

ДЕМУКОЗАЦИЯ – ВАРИАНТ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С БОЛЬШИМИ ПРИОБРЕТЕННЫМИ ДИВЕРТИКУЛАМИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ



А. Н. Нечипоренко, Н. А. Нечипоренко, Г. В. Юцевич

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Актуальность. Радикальная дивертикулэктомия остается методом выбора, но при множественных больших дивертикулах (объем >250 мл) или при локализации шейки вблизи устьев мочеточников она сопряжена с высоким риском ятрогенных повреждений. Паллиативное эндоскопическое рассечение шейки не устраняет риск осложнений (дивертикулит, камнеобразование, опухоль). В таких случаях альтернативой может служить демукозаци дивертикула.

Цель. Оценить эффективность и безопасность открытой демукозаци в лечении множественных больших приобретенных дивертикулов мочевого пузыря у пациентов с инфравезикальной обструкцией.

Материал и методы. В исследовании представлен опыт лечения 5 мужчин в возрасте 68–73 лет с множественными (2–3) большими (180–250 мл) дивертикулами мочевого пузыря на фоне склероза предстательной железы. Всем пациентам сначала выполнена трансуретральная резекция простаты для восстановления оттока мочи, а через 2–3 недели – открытое хирургическое вмешательство. Основным этапом была демукозаци: после цистотомии, катетеризации мочеточников и идентификации дивертикула (с помощью катетера Фолея) выполнялось широкое рассечение его шейки и наружной стенки с последующим тупым отслаиванием и полным удалением слизистой оболочки. Полость обрабатывалась 96% этанолом и дренировалась. В двух случаях из-за выраженного перипроцесса (после перенесенного дивертикулита) выполнена частичная демукозаци с дополняющей фульгурацией оставшейся слизистой.

Результаты. Послеоперационный период протекал без осложнений. При контрольном обследовании через 4–6 месяцев у всех пациентов по данным ультразвукового исследования дивертикулы отсутствовали. Эвакуаторная функция мочевого пузыря была полностью сохранена у двух пациентов, у трех отмечалось некоторое увеличение продолжительности мочеиспускания и снижение максимальной скорости потока мочи при адекватной проходимости уретры после трансуретральной резекции простаты.

Заключение. Открытая демукозаци с фульгурацией остаточной слизистой является эффективным органосохраняющим методом радикального лечения множественных больших дивертикулов мочевого пузыря, особенно в сложных анатомических ситуациях. Метод позволяет полностью устранить полость дивертикула, предотвратить рецидив и сохранить функцию мочевого пузыря, являясь менее травматичной альтернативой классической дивертикулэктомии.

Ключевые слова: дивертикул мочевого пузыря, демукозаци, открытая хирургия, органосохраняющее лечение, множественные дивертикулы

Для цитирования: Нечипоренко, А. Н. Демукозаци – вариант хирургического лечения пациентов с большими приобретенными дивертикулами мочевого пузыря / А. Н. Нечипоренко, Н. А. Нечипоренко, Г. В. Юцевич // Журнал Гродненского государственного медицинского университета. 2026. Т. 24, № 3. С. 327-330. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2026-24-3-327-330>

Введение

В настоящее время методом радикального лечения дивертикулов мочевого пузыря является открытая или лапароскопическая/роботическая дивертикулэктомия. Операция выполняется в случаях рецидивирующей инфекции нижних мочевыводящих путей, не поддающейся адекватной терапии, образования конкрементов в дивертикуле; развития в нем опухоли; ухудшения выделительной функции почки на стороне локализации дивертикула; плохое опорожнение дивертикула в процессе мочеиспускания с большим количеством в нем остаточной мочи [1, 2].

Но в ряде случаев выполняется и паллиативная операция – эндоскопическое расширение просвета шейки дивертикула для улучшения оттока мочи из дивертикула в мочевом пузыре [1, 3, 4, 5, 6].

При дивертикулах больших размеров (емкость более 250 мл) или при локализации шейки дивертикула в области устьев мочеточников дивертикулэктомия технически сложна и моби-

лизация дивертикула чревата ятрогенными повреждениями мочеточников и соседних органов, а паллиативное рассечение шейки дивертикула, хотя и улучшает опорожнение дивертикула во время мочеиспускания, но не устраняет опасность развития присущих дивертикулам мочевого пузыря осложнений (дивертикулит, образование конкрементов и опухоли в дивертикуле). В таких ситуациях следует рассмотреть такой метод операции при дивертикуле мочевого пузыря как демукозаци дивертикула [5, 6].

Цель. Оценить эффективность и безопасность открытой демукозаци в лечении множественных больших приобретенных дивертикулов мочевого пузыря у пациентов с инфравезикальной обструкцией.

Материал и методы

Наблюдали 5 пациентов с множественными приобретенными дивертикулами мочевого пузыря, которым проведено хирургическое лечение, основным компонентом которого явилась демукозаци дивертикулов.

Все 5 пациентов (мужчины в возрасте 68–73 лет) обратились к урологу с жалобами на учащенное, болезненное мочеиспускание, ослабление струи мочи. Эти клинические проявления отмечались у пациентов на протяжении 5–7 лет.

При физикальном обследовании у всех установлены признаки склероза предстательной железы. С целью оценки состояния мочевого пузыря и предстательной железы пациентам выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) почек, мочевого пузыря и предстательной железы.

При УЗИ мочевого пузыря и простаты отмечено уменьшение предстательной железы (3×4 см) и повышенная эхогенность структуры железы, остаточной мочи до 100–120 мл и большие дивертикулы мочевого пузыря. По боковым стенкам мочевого пузыря – у 2 пациентов было по 2 дивертикула и по боковым и задней стенкам мочевого пузыря – у 3 пациентов было по 3 дивертикула. Объем дивертикулов по данным УЗИ составлял от 180 до 250 мл (рис. 1, 2).

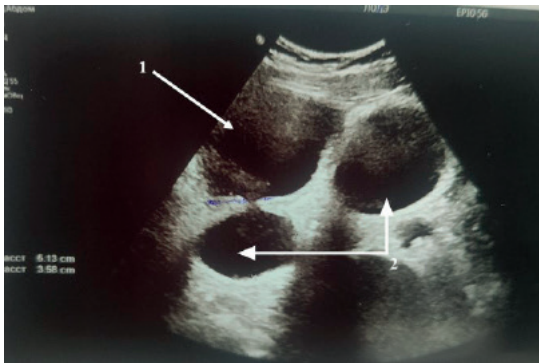


Рисунок 1 – Эхограмма мочевого пузыря (1) пациента с двумя дивертикулами (2) по боковой и задней стенкам мочевого пузыря

Figure 1 – Sonogram of the urinary bladder (1) showing two diverticula (2) located along the lateral and posterior walls



Рисунок 2 – Эхограмма мочевого пузыря. Дивертикул (стрелка) по задне-боковой стенке справа

Figure 2 – Sonogram of the urinary bladder demonstrating a diverticulum (arrow) located on the right posterolateral wall

После мочеиспускания все дивертикулы у пациентов не опорожнялись.

С целью уточнения синтопии мочевого пузыря и дивертикулов пациентам выполнена компьютерная томография (КТ) таза, позволившая получить полную информацию о количестве дивертикулов мочевого пузыря, о локализации шеек дивертикулов и об отношении стенок ди-

вертикулов к мочевому пузырю и к окружающим дивертикулы тканям таза (рис. 3).



Рисунок 3 – Компьютерная томография таза пациента с двумя дивертикулами мочевого пузыря. Хорошо визуализированы шейки дивертикулов (стрелки)

Figure 3 – Computed tomography of the pelvis in a patient with two urinary bladder diverticula, clearly showing the diverticular necks (arrows)

При цистоскопии выявлены признаки хронического буллезного цистита и широкие просветы шеек дивертикулов (рис. 4).

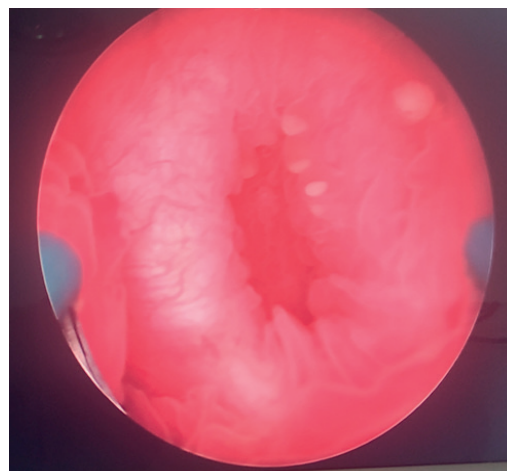


Рисунок 4 – Цистоскопия пациента с дивертикулами мочевого пузыря. Заполнение мочевого пузыря 250 мл. Вход в шейку дивертикула на задней стенке мочевого пузыря. Признаки буллезного цистита в шейке дивертикула

Figure 4 – Cystoscopy in a patient with bladder diverticula. Bladder filling volume: 250 ml. The orifice of a diverticular neck is seen on the posterior bladder wall. Signs of bullous cystitis are present in the diverticular neck

При введении цистоскопа в полость дивертикулов объемных образований не выявлено. После эвакуации жидкости из мочевого пузыря до объема 100 мл, отмечено уменьшение просвета входа в шейку дивертикулов.

Результаты КТ позволили рассмотреть вопрос об операции менее травматичной по сравнению с классической множественной дивертикулэктомией.

После установления диагноза «склероз простаты, ложные дивертикулы мочевого пузыря» всем выполнена трансуретральная резекция (ТУР)

простаты, что позволило восстановить проходимость уретры. Через 2–3 недели после ТУР всем пациентам выполнена хирургическое вмешательство по поводу дивертикулов мочевого пузыря.

Результаты и обсуждение

Все пациенты оперированы открытым доступом. Операция в объеме разобщения полости мочевого пузыря с дивертикулами с последующей полной демукозацией дивертикулов выполнена трем пациентам.

Техника операции

Под эндотрахеальным наркозом нижнесрединным разрезом обнажается передняя стенка мочевого пузыря. Проводится мобилизация верхушки и обеих боковых стенок мочевого пузыря. Цистотомия по передней стенке мочевого пузыря. Ревизия полости мочевого пузыря с целью уточнения отношения шеек дивертикулов к устьям мочеточников. Катетеризация обоих мочеточников. В дивертикул, вмешательство на котором планируется, через его шейку вводится катетер Фолея № 18 Ch и заполняется баллончик катетера 40–50 мл раствора. Это облегчает определение экстравезикального положения дивертикула.

Затем стенка мочевого пузыря из цистотомического разреза рассекается до шейки дивертикула (введенные в мочеточники мочеточниковые катетеры позволяют уточнить положение мочеточника на стороне дивертикула и тем самым предупредить его повреждение).

Удаляется катетер Фолея из дивертикула. Рассекается шейка дивертикула и 4–5 см наружной стенки самого дивертикула.

Рассечением шейки дивертикула и частичного его наружной стенки формируется широкий вход в полость дивертикула, что позволяет выполнить вмешательство на внутренней поверхности дивертикула.

Слизистая дивертикула отслаивается от его стенки сдвигающими движениями марлевым тупфером. Для облегчения удаления слизистой дивертикула может быть выполнена гидравлическая препаровка – введение физиологического раствора под слизистую, что облегчает отслойку слизистой от подлежащей ткани.

Удаление слизистой выполняется по всей внутренней поверхности дивертикула. После выполнения демукозации иссекается вся шейка дивертикула в стенке мочевого пузыря и разрез стенки мочевого пузыря ушивается отдельными кетгутowymi швами до цистотомического разреза. Полость демукозированного дивертикула обрабатывается шариком, смоченным в 96% этаноле и дренируется трубкой, выводимой через контрапертуру в брюшной стенке.

Аналогичное вмешательство выполняется и на других дивертикулах. Удаляются мочеточни-

ковые катетеры, восстанавливается объем мочевого пузыря ушиванием разрезов стенок мочевого пузыря и формируется цистостома. Если шейка дивертикула находится у устья мочеточника, мочеточниковый катетер остается в мочеточнике на 3–4 дня после операции.

Полость демукозированных дивертикулов дренируется трубками 4–5 дней и при отсутствии отделяемого в эти сроки трубки удаляются. Мочевой пузырь дренируется цистостомой до восстановления адекватного уретрального мочеиспускания.

Второй вариант операции по поводу больших дивертикулов мочевого пузыря.

У 2 пациентов с тремя дивертикулами выполнена операция в объеме разобщения полости дивертикулов с мочевым пузырем с последующей полной демукозацией двух дивертикулов, а полную демукозацию третьего дивертикула выполнить не удалось из-за невозможности отслоить слизистую от подлежащих тканей стенки дивертикула в силу ранее перенесенного дивертикулита. В этих случаях выполнена частичная демукозация третьего дивертикула и фульгурация очагов не удаленной и измененной слизистой электрокоагулятором. После этого операция была закончена по приведенной выше методике.

В ходе выполнения операций у всех пациентов обращала на себя внимание значительная толщина стенки мочевого пузыря – от 1 до 1,5 см.

После операции пациенты выписывались из клиники на 12–14-й день с функционирующей цистостомой. Цистостома удалялась через 1–1,5 месяца при восстановленном уретральном мочеиспускании, но у 2 пациентов отмечено 50–60 мл остаточной мочи.

Результаты операций оценены в сроки 4–6 месяцев после вмешательств у всех пациентов.

При УЗИ мочевого пузыря дивертикулов нет, при урофлоуметрии позыв к мочеиспусканию появился на 280–300 мл введенного в мочевой пузырь фурацилина, эвакуаторная функция мочевого пузыря сохранена в полном объеме у двух пациентов, у трех отмечено увеличение продолжительности мочеиспускания и снижение максимальной скорости потока мочи. Но проходимость уретры после ранее выполненных ТУР предстательной железы адекватная.

Заключение

Демукозация слизистой множественных приобретенных больших дивертикулов мочевого пузыря, дополненных в случае необходимости фульгурацией оставшихся участков слизистой дивертикулов, при условии восстановленного адекватного оттока мочи из мочевого пузыря, позволяет исключить формирование рецидивов дивертикулита, сохранив функцию мочевого пузыря.

Литература

1. Оперативная урология: классика и новации : руководство для врачей / Л. Г. Манагадзе, Н. А. Лопаткин, О. Б. Лоран [и др.]. – Москва : Медицина, 2018. – 740 с.
2. Дивертикулы верхних и нижних мочевых путей : монография / М. Ю. Гвоздев, А. А. Грицкевич, Д. В. Ергаков [и др.]; под ред. А. Г. Мартова. – Москва : Мегapolis, 2023. – 118 с.

3. McAninch, J. W. Smith and Tanagho's General Urology / J. W. McAninch, T. F. Lue. – 19th ed. – New York : McGraw-Hill Education, 2020. – 832 p.
4. Чухриенко, Д. П. Атлас операций на органах мочеполовой системы / Д. П. Чухриенко, А. В. Люлько. – Москва : Медицина, 1972. – 376 с.
5. Лопаткин, Н. А. Оперативная урология / Н. А. Лопаткин, И. П. Шевцов. – Ленинград, Медицина. 1986. – 480 с.
6. Джиоев, З. Г. Оптимизация хирургического лечения дивертикулов мочевого пузыря, обусловленных инфравезикальной обструкцией : дис. ... канд. мед. наук : 14.00.40 / Джиоев Залико Гаврилович. – Москва, 2003. – 100 с. – edn: QEAYCX.
2. Gvozdev MYu, Gritskevich AA, Ergakov DV, Esipov AB, Zhivov AB, Kochetov AG, Kochkin AD, Mantsaev AB, Martov AG, Moskaliyov AYu, Orlov IN, Plekhanova OA, Popov SV, Pushkar DYu, Pchelintsev AS, Salyukov RV, Sytnik DA. Divertikuly verhnih i nizhnih mochevyh putej. Martov AG, editor. Moskva: Megapolis; 2023. 118 p. (Russian).
3. McAninch JW, Lue TF. Smith and Tanagho's General Urology. 19th ed. New York: McGraw-Hill Education; 2020. 832 p.
4. Chuhrienko DP, Ljulko AV. Atlas operacij na organah mochepolovoj sistemy. Moskva: Medicina; 1972. 376 p. (Russian).
5. Lopatkin NA, Shevcov IP. Operativnaja urologija. Leningrad: Meditsina; 1986. 480 p. (Russian).
6. Dzhioev ZG. Optimizacija hirurgicheskogo lechenija divertikulov mochevogo puzyrja, obuslovlennyh infravezikalnoj obstrukciej [master's thesis]. Moskva; 2003. 100 p. edn: QEAYCX. (Russian).

References

1. Managadze LG, Lopatkin NA, Loran OB, Pushkar DJu, Darenkov SP, Turmanidze NL, Gogenfellner R. Operativnaja urologija. Klassika i novacii. Moskva: Medicina; 2018. 740 p. (Russian).

DEMUCOSATION AS A SURGICAL TREATMENT OPTION FOR PATIENTS WITH LARGE ACQUIRED BLADDER DIVERTICULA

A. N. Nechiporenko, N. A. Nechiporenko, G. V. Yutsevich

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Radical diverticulectomy remains the treatment of choice but in cases of multiple large diverticula (volume >250 mL) or when the neck is localized near the ureteral orifices, it carries a high risk of iatrogenic injury. Palliative endoscopic neck incision does not eliminate the risk of complications (diverticulitis, lithiasis, tumor). In such cases, diverticular demucosation can serve as an alternative.

Objective. To evaluate the efficacy and safety of open demucosation for treating multiple large acquired bladder diverticula in patients with infravesical obstruction.

Material and Methods. The study presents experience in treating 5 men aged 68–73 years with multiple (2–3) large (180–250 ml) bladder diverticula associated with prostate sclerosis. All patients initially underwent transurethral resection of the prostate to restore urinary flow, followed by open surgery 2–3 weeks later. The main surgical step was demucosation: after cystotomy, ureteral catheterization, and diverticulum identification (using a Foley catheter balloon), a wide incision of the diverticular neck and outer wall was made, followed by blunt dissection and complete removal of the mucosal lining. The cavity was treated with 96% ethanol and then it was drained. In two cases, due to severe pericystitis (from prior diverticulitis), partial demucosation with supplemental fulguration of the remaining mucosa was performed.

Results. The postoperative period was uneventful. At the follow-up examination 4–6 months later ultrasound imaging showed no remaining diverticula in any of the patients. Bladder evacuation function was fully preserved in two patients; the other three experienced a slight increase in voiding time and decreased maximum urinary flow rates, with adequate urethral patency after transurethral resection of the prostate.

Conclusion. Open demucosation with fulguration of residual mucosa is an effective organ-preserving method for the radical treatment of multiple large bladder diverticula, particularly in complex anatomical situations. The method makes it possible to eliminate completely the diverticular cavity, to prevent recurrence, and to preserve bladder function, being a less traumatic alternative to classical diverticulectomy.

Keywords: bladder diverticulum, demucosation, open surgery, organ-preserving treatment, multiple diverticula.

For citation: Nechiporenko AN, Nechiporenko NA, Yutsevich GV. Demucosation as an organ-preserving method for treating large acquired bladder diverticula. *Journal of the Grodno State Medical University.* 2026;24(3):327–330. <https://doi.org/10.25298/2221-8785-2026-24-3-327-330>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Об авторах / About the authors

*Нечипоренко Александр Николаевич / Nechiporenko Alexander, e-mail: neciporenko_al@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3304-6393

Нечипоренко Николай Александрович / Nechiporenko Nikolaj, ORCID: 0000-0002-1544-9287;

Юцевич Геннадий Владимирович / Yutsevich Gennadij

* – автор, ответственный за переписку / corresponding author

Поступила / Received: 02.02.2026

Принята к публикации / Accepted for publication: 21.05.2026