

УДК 616.62 – 089.844

© И.В. Семенякин, М.И. Васильченко, В.С. Тарасенко, Д.А. Зеленин

Выбор метода отведения мочи после цистэктомии

И.В. СЕМЕНЯКИН*, М.И. ВАСИЛЬЧЕНКО**, В.С. ТАРАСЕНКО*, Д.А. ЗЕЛЕНИН**

Оренбургская государственная медицинская академия, Оренбург, Российская Федерация*

2 Центральный военный клинический госпиталь им. П.В.Мандрыка, Москва, Российская Федерация**

Актуальность Решение о выборе метода отведения мочи после цистэктомии, в связи с увеличением частоты заболеваемости раком мочевого пузыря, является актуальным вопросом в хирургии и урологии

Цель исследования Оценка результатов хирургического лечения больных с функциональной и органической патологией мочевого пузыря оперированных с использованием разработанных способов кишечной деривации мочи.

Материалы и методы Анализированы результаты лечения 110 пациентов, перенесших цистэктомию с различными видами деривации мочи по оригинальным методикам. При операции учитывались объем резекции кишечника, техника формирования и форма мочевого пузыря, предварительно рассчитывался объема искусственного мочевого пузыря, применялась антирефлюксная методика создания мочеточниково-кишечных анастомозов.

Результаты и их обсуждение Использование оригинальных методов формирования искусственного мочевого пузыря или кишечного резервуара позволило сократить число послеоперационных осложнений. В ранние сроки после операции объем мочевого пузыря достигал запланированного во время операции. В течение первых 6 месяцев после операции у 93% больных с ортотопическим мочевым пузырем прекратилось недержание мочи. Результаты уродинамических исследований свидетельствуют об адекватном мочеиспускании у данной группы больных. Качество жизни было выше у больных в группе с ортотопическим мочевым пузырем, по сравнению с группой больных с гетеротопическим мочевым резервуаром, но в более поздние сроки статистически достоверной разницы показателей между группами не отмечалось.

Выводы Результаты исследования свидетельствуют об эффективности применяемых методик, обеспечивающих в дальнейшем высокое качество жизни пациентов.

Ключевые слова Цистэктомия, деривация мочи, искусственный мочевой пузырь

The Choice of Method of Urinary Diversion after Cystectomy

I.V. SEMENIAKIN*, M.I. VASIL'CHENKO**, V.S. TARASENKO*, D.A. ZELENIN**

Orenburg State Medical Academy, Orenburg, Russian Federation*

2nd Central Military Hospital P.V.Mandryka, Moscow, Russian Federation**

Relevance Decision on the choice of urinary diversion after cystectomy due to the increased incidence of bladder cancer is an important issue at present in urology.

The purpose of the study Evaluation of the surgical treatment of patients with functional and organic disorders of the bladder operated on using the methods of intestinal derivation of urine.

Materials and methods Analyzes the results of treatment of 110 patients who underwent cystectomy with different types of urinary diversion by original techniques. Transactions are recorded at length bowel resection, the technique of formation and shape of the bladder; pre-calculated amount of orthotopic bladder antireflux technique was used to create ureteral-intestinal anastomoses.

Results and their discussion The use of original methods of formation of orthotopic bladder or intestinal reservoir has reduced the number of postoperative complications. In the early postoperative period, the volume of the bladder reaches its scheduled during surgery. During the first 6 months after surgery in 93% of patients with orthotopic bladder incontinence stopped. The results of urodynamic studies show an adequate urination in this group of patients. Quality of life was higher in patients in the group with orthotopic bladder, compared with a group of patients with heterotopic urinary reservoir, but at a later date statistically significant difference between the groups of indicators not.

Conclusion Results of the study show the effectiveness of the procedures used to ensure in the future quality of life of patients.

Key words Cystectomy, urinary diversion, artificial urinary bladder

Большое количество описанных в литературе методов деривации мочи после цистэктомии указывает на отсутствие оптимального метода. Проблема состоит в поиске эффективных способов деривации мочи при реконструктивных операциях по восстановлению обширных дефектов мочевого пузыря или его полного замещения, необходимости лечения больных со злокачественными новообразованиями и приобретенными заболеваниями мочевого пузыря. В последние годы отмечена тенденция к увеличению частоты заболеваемости раком мочевого пузыря во всем мире, осо-

бенно в промышленно развитых странах [1,2]. Частота встречаемости мышечно-инвазивных форм рака, при которых радикальная цистэктомия является «золотым стандартом» в комплексном хирургическом лечении, составляет до 25% всех форм заболевания [4,6,11].

Выбор метода отведения мочи после цистэктомии является ведущей задачей, как для хирурга, так и для пациента. Наиболее перспективными методами деривации мочи являются отведение мочи в изолированный сегмент кишки с формированием кожной стомы или создание кишечного искусственного мочево-

го пузыря. В настоящее время сегмент подвздошной кишки является наиболее часто используемым участком кишечника для создания мочевого резервуара. Ортотопическая кишечная пластика мочевого пузыря обеспечивает наилучшее качество жизни пациента после операции, но существуют причины, по которым не возможно выполнение данного метода деривации мочи: анатомически короткая брыжейка подвздошной кишки, что делает невозможным низведение сформированного мочевого пузыря в малый таз, распространенное опухолевое поражение тазового дна или органов малого таза и др. В связи с этим, решение о выборе метода отведения мочи зачастую приходится принимать интраоперационно и, следовательно, менять тактику проведения операции.

Высокий процент послеоперационных осложнений, таких как несостоятельность кишечно-мочеточниковых анастомозов, развитие уретерогидронефроз из-за неадекватного объема сформированного мочевого пузыря, нарушения его шаровидности и больших механических нагрузок, возникновение электролитных нарушений, дефицит витамина B_{12} в связи с излишней резекцией тонкой кишки заставляют искать новые подходы к выбору способа деривации мочи [3,6,9]. Выработаны основные требования к мочевым пузырям, сформированным из кишечника: достаточный объем мочевого пузыря (не менее 400–500 мл), обеспечивающий низкое внутрипузырное давление, не превышающее 20 мм водного столба; отсутствие ретроградных току мочи перистальтических сокращений; функциональная и морфологическая адаптация, включающая последующее шаровидное изменение формы мочевого пузыря; защиту верхних мочевых путей с помощью сохранения адекватного антирефлюксного механизма [5,8,10].

Цель исследования - оценка результатов хирургического лечения больных с функциональной и органической патологией мочевого пузыря оперированных

с использованием разработанных способов кишечной деривации мочи.

Материалы и методы

В период 2005–2011 гг. в урологических отделениях ФГУ «2 ЦВКГ им. П.В. Мандрыка» МО РФ и ГБУЗ ООКПГВВ 105 больным выполнена цистэктомия с различными видами деривации мочи по поводу инвазивного рака мочевого пузыря. Цистэктомия выполнена, по поводу микроцистиса различной этиологии выполнены 5 пациентам. Мужчин было 103 (93,6%), женщин 7 (6,4 %). В связи с тяжелым состоянием 17 (15,5 %) пациентам цистопластика выполнялась в два этапа. Первым этапом выполнялась цистэктомия с деривацией мочи методом уретерокутанеостомии, через 5-12 месяцев выполнялась деривация мочи в кишечный резервуар. В исследовании больные были разделены, в зависимости от вида деривации мочи, на следующие группы: ортотопическая кишечная пластика 57 (51,8%) пациентов, гетеротопическая кишечная пластика – 37 (33,6%) пациентов, илеоконduit по Брикеру – 5 (4,5%) пациентов, уретерокутанеостомия – 11 (10,0%) пациентов.

Кишечный резервуар или искусственный мочевой пузырь формировался из резецированного сегмента терминального отдела подвздошной кишки отступая на 25 см от илеоцекального угла с обязательным сохранением а. ileocolica. Определение необходимой длины резецируемой части тонкой кишки производилось на основании предварительных расчетов с учетом индивидуальных особенностей морфометрических параметров тонкой кишки пациента и получения заданного объема искусственного мочевого пузыря (патент на изобретение № 2444307 от 10.03.2012 г.). Основным морфометрическим параметром при расчетах необходимой длины резецируемой части кишки для формирования мочевого пузыря при цистопластике

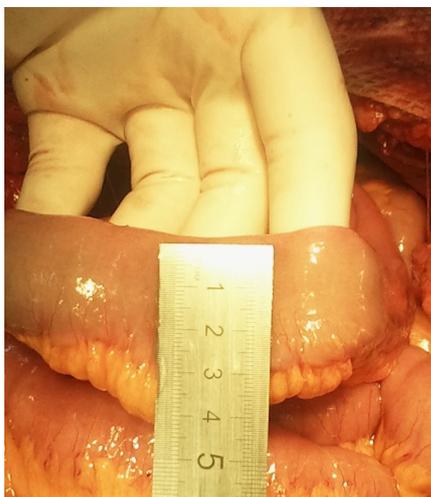


Рис. 1. Интраоперационное измерение полуокружности кишки.



Рис. 2. Сформированной ортотопический мочевой пузырь.

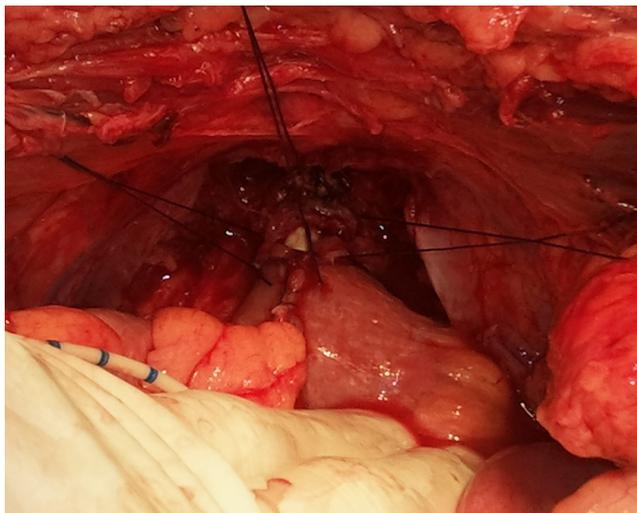


Рис. 3. Этап анастомозирования ортотопического мочевого пузыря с уретрой.

является длина полуокружности кишки, которая измеряется при сплющивании кишки (рис. 1). Определение длины резецируемой части тонкой кишки, производилось по формуле $H = P : 2L$, где H - длина резецируемой части тонкой кишки; P - производная величина от планируемого объема создаваемого мочевого пузыря, вычисляемая по формуле: $P = 4\pi(\sqrt[3]{V : 4/3 \pi})^2$, где V - объем создаваемого мочевого пузыря, L - длина полуокружности кишки конкретного пациента.

При ортотопической пластике искусственный мочевой пузырь формировался по оригинальной методике (патент № 2337630 от 10.11.2008 г.). Средняя часть резецированного участка кишки складывается в виде двустовки и рассекается по противобрыжечному краю. Формирование мочевого пузыря начинается путем сшивания задних стенок рассеченной кишки однорядным узловым швом. Передняя стенка сшивается асимметрично - нижняя часть полученного U-образного сегмента складывается поперечно кверху, накладывая направляющий шов. Однорядным узловым швом ушивается проксимальный участок передней стенки мочевого пузыря. Дистальный участок передней стенки ушивается однорядным узловым швом, оставляя не ушитым отрезок протяженностью до 2 см. Края не ушитого участка заворачиваются кверху и подшиваются к серозно-мышечному слою кишки отдельными узловыми швами, рассеченные края сшиваются с созданием «замка», формируя «жом» на дистальном конце кишечного мочевого пузыря (рис. 2) Дистальный конец кишечного пузыря анастомозируется с уретрой (рис. 3) Мочеточники имплантируются по антирефлюксной методике: на проксимальных недетубуляризованных участках кишечного мочевого пузыря выкраиваются площадки путём удаления серозно-мышечной оболочки 20-30 x 5-7 мм, мочеточники укладываются до середины площадки и фиксируются отдельными швами у её проксимального края; вскрыв просвет кишки, формируются анастомозы; на



Рис. 4. Сформированный гетеротопический мочевой резервуар.

проксимальный и дистальный края площадки накладываются отдельные лигатуры; при подтягивании за нити производится инвагинация дистальных концов мочеточников в просвет кишки.

Формирование гетеротопического кишечного резервуара выполнялось по оригинальной методике (патент № 2277866 от 29 января 2004 года). Выкраивание сегмента подвздошной кишки производится аналогично, как и при формировании ортотопического мочевого пузыря, отличие заключается в том, что в проксимальном не рассеченном участке резервуара формируется инвагинационный клапан и на конце стомы жом, которые не позволяют моче истекать наружу. В области проксимального конца кишечного трансплантата производится пристеночная мобилизация кишки. Край проксимального конца трансплантата после рассечения выворачивается и заворачивается кверху, в состоянии умеренного натяжения (как по длине, так и по ширине) по краю подшивается к серозно-мышечной оболочке кишки отдельными узловыми швами. Причем рассеченные края сшиваются с созданием «замка». Отступая от проксимального конца кишки на 5-6 см, пристеночно лигируются 3 брыжеечных сосуда. На середине мобилизованного участка кишки циркулярно рассекается серозно-мышечная оболочка. Выше и ниже этого разреза производят еще два эллипсовидных разреза. Это позволяет при формировании клапана не сузить просвет кишки в основании клапана, а рассеченная оболочка, срастаясь, предотвращает дезинвагинацию клапана. Накладываются узловы швы на верхний и нижний края рассеченной серозно-мышечной оболочки. Поочередным завязыванием нитей и дополнительным погружением стенки кишки диссектором формируется инвагинационный клапан (рис. 4). Проксимальный участок с жомом выводится в виде стомы на переднюю брюшную стенку.

Функция верхних мочевых путей оценивалась по данным внутривенной урографии, динамической ангиофлюорографии. Для оценки состояния ар-

тифициального мочевого пузыря, пузырно-мочеточниковых анастомозов использовалась цистография, компьютерная томография, урофлоуметрия, цистоманометрия. Оценка качества жизни пациентов изучалась с помощью анкетирования опросниками SF – 36, EORTC QLQ-C30 (version 3), опроснику стомированного больного.

Для статистической обработки данным использовали среднее арифметическое, стандартное отклонение и рассчитывали критерий Стьюдента. Достоверность отличий сопоставляемых групп проверяли на основании критерия Фишера. Отличия считали достоверными при $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение

Средняя продолжительность операции составила 380 минут. Интраоперационная кровопотеря была вызвана сложностью цистэктомии и составила в среднем 790 мл, вид деривации мочи на объем кровопотери не влиял.

После выполнения этапа цистэктомии выполнялся этап резекции кишечника. Длина резецируемого сегмента терминального отдела подвздошной кишки определялась в зависимости от планируемого объема неоцистиса или резервуара. Непрерывность кишечника восстанавливалась межкишечным анастомозом “бок в бок” или “конец в конец”. Для формирования мочеточниково-резервуарного анастомоза в большинстве применяемых в настоящее время методов необходимо выделение дистального отдела мочеточника на протяжении [5, 7]. Такой подход является вероятной причиной развития осложнений, связанных с некрозом участка стенки мочеточника и несостоятельности мочеточниково-пузырных анастомозов. Использование нами оригинальных методов формирования искусственного мочевого пузыря или кишечного резервуара позволило избежать развития подобных осложнений, так как концы резецированного сегмента кишечника подводятся к культе мочеточника и для формирования мочеточниково-резервуарного анастомоза достаточно выделение дистального отдела мочеточника на протяжении 15–25 мм, что позволяет полностью сохранить кровоснабжение в данной зоне мочеточника.

Способ формирования полости неоцистиса позволяет уже интраоперационно придать овальную форму тонкокишечному мочевому пузырю. При выполнении ортотопического мочевого пузыря следующим этапом выполнялось анастомозирование неопузыря с уретрой. При гетеротопическом мочевом резервуаре следующим этапом формировался удерживающий клапан на проксимальном конце резецированного участка кишки и выведение стомы на переднюю брюшную стенку.

Максимальный срок наблюдения за больными составил 6 лет. Анализ результатов проводился на основании данных, полученных при обследовании боль-

ных через 1, 3, 6, 9, 12 месяцев в первый год после операции и каждые полгода в дальнейшем.

Функция почек, уродинамика оценивалась по данным внутривенной урографии и динамической ангиоуросцинтиграфии. Признаков расширения чашечно-лоханочной системы, снижения функции почек выявлено не было, даже у больных с явлениями гидронефроза до операции. Эффективность антирефлюксной методики формирования мочеточниково-пузырных анастомозов оценивалась по данным ретроградной цистографии, при этом же исследовании определялся объем мочевого пузыря или резервуара. При тугом наполнении мочевого пузыря отсутствовали рентгенологические признаки пузырно-мочеточникового рефлюкса. В течении 2-3 месяцев после операции у больных объем мочевого пузыря или резервуара достигал запланированного во время операции и формировалась шаровидная форма мочевого пузыря.

Функционирование удерживающего механизма гетеротопического мочевого резервуара оценивалось по опроснику стомированного больного. Также выполнялось исследование: после катетеризации резервуара эластичным катетером до “тугого” наполнения при натуживании и в положении больного на животе оценивалась функция удержания. У всех больных в различные сроки исследования герметичность стомы была хорошей.

В сроки от 4 до 6 месяцев после операции у 53 (93 %) больных с ортотопическим мочевым пузырем прекратилось недержание мочи. Проведение урофлоуметрии через год после операции выявило, что среднее время опорожнения мочевого пузыря составило 70 секунд, а средний поток мочи – 9 мл/сек. Частота мочеиспускания составила $6,3 \pm 1,5$ раза (среднее \pm стандартное отклонение) в дневное время и $2,5 \pm 1,2$ раза в течение ночи. Объем мочеиспускания колебался от 340 до 650 мл, остаточный объем составил от 30 до 80 мл. При выполнении цистометрии, повышение внутрипузырного давления начиналось с объема $367 \pm 46,4$ мл и составляло $15,3 \pm 4,4$ см вод. ст. при емкости 320 мл и $39 \pm 10,5$ см вод. ст. при максимальном наполнении (до 700 мл). Максимальное внутрипузырное давление при мочеиспускании составило $60,0 \pm 19,4$ см вод. ст. Максимальное внутриуретральное давление наружного сфинктера уретры составило $25,0 \pm 11,3$ см вод. ст., при пустом пузыре, которое увеличивалось в ответ на заполнение пузыря до $64,7 \pm 27,0$ см вод. ст. Максимальное давление закрытия уретры и общая длина профиля при профилометрии составило $28,2 \pm 9,4$ см вод. ст. и $21,7 \pm 6,0$ мм, при пустом пузыре и $23,2 \pm 14,5$ см вод. ст. и $20,0 \pm 7,6$ мм при наполненном. По нашему мнению, в течении первого года после операции происходил процесс адаптации больных к «новому процессу» мочеиспускания, а полученные уродинамические показатели свидетельствуют об адекватной функции искусственного мочевого пузыря.

Анкетирование пациентов по качеству жизни на сроках от 3 до 60 месяцев после операции выявило, что у больных, в основном были снижены показатели общего восприятия здоровья, эмоциональных проблем и социальной активности впервые 6-12 месяцев после операции. Качество жизни у больных лучше в группе с ортотопическим мочевым пузырем по сравнению с группой больных с гетеротопическим мочевым резервуаром, однако, в более поздние сроки статистически достоверной разницы показателей между группами нет.

Список литературы

1. Велиев Е.И., Лоран О.Б. Проблема отведения мочи после радикальной цистэктомии и современные подходы к её решению Практическая онкология. 2003; 4: 4: 231-234.
2. Даренков С.П., Соколов А.Е., Оччархаджиев С.Б. Ближайшие и отдаленные результаты уретеросигмостомии с формированием резервуара по Майнц-пауч II и Хасану. Урология 2004; 2: 7-12.
3. Комяков Б.К., Фадеев В.А., Новиков А.И. Уродинамика артифициального мочевого пузыря. Урология 2006; 4: 13-16.
4. Матвеев Б.П., Волкова М.И., Фигурин К.М., Петерс М.В. Спасительная цистэктомия у больных переходного-клеточным раком мочевого пузыря. Онкоурология. 2009; 1: 27-31.
5. Матвеев Б.П., Фигурин К.М., Карякин О.Б. Рак мочевого пузыря. Москва: Вердана. 2001; 181.
6. Переверзев А.С., Петров С.Б. Опухоли мочевого пузыря Харьков, 2002; 303.
7. Hautmann R.E., Abol-Enein H., Hafez K. Urinary diversion Urology. 2007; Jan. 69: 1: 17-49.
8. Nagele U., Kuczyk M., Anastasiadis A.G., Sievert K.D., Seibold J., Stenzl A. Radical Cystectomy and Orthotopic Bladder Replacement in Females. Eur. Urol. 2006; 50: 249-257.
9. Riddick A.C., Turner W.H., Mills R.D. Bowel function in urinary diversion World J. Urol. 2004; 22: 210-214.
10. Studer U.E., Burkhard F.C., Schumacher M., Kessler T.M., Thoeny H., Fleischmann A., Thalmann G.N. Twenty Years Experience With an Ileal- Orthotopic Low Pressure Bladder Substitute - Lessons to be Learned J. Urol. 2006; 176: 161-166.
11. Stein J.P., Skinner D.G. Results with radical cystectomy for treating bladder cancer: a «reference standart» for high-grade, invasive bladder cancer BJU Int. 2003; 92: 1: 12-17.

Поступила 03.03.2013 г.

Вывод

Выбор метода деривации мочи может быть окончательно решен только интраоперационно и использование описанных методов позволяет решить возникающие проблемы без затруднений. Анализ полученных результатов у больных в ранние и поздние сроки после операции свидетельствуют об эффективности применяемых методик, обеспечивающих в дальнейшем высокое качество жизни пациентов.

References

1. Veliev E.I., Loran O.B. The problem of urinary diversion after radical cystectomy and modern approaches to solving it. *Prakticheskaia onkologiya*, 2003; 4: 4: 231 – 234. - (In Russian)
2. Darenkov S.P., Sokolov A.E., Ochcharkhadzhiev S.B. Short-and long-term results of ureterosigmoidostomy with the formation of a reservoir by Mainz-Pouch II and Hassan. *Urologiya*, 2004; 2: 7-12. - (In Russian)
3. Komiakov B.K., Fadeev V.A., Novikov A.I. Urodynamics of the orthotopic bladder. *Urologiya*, 2006; 4: 13-16. - (In Russian)
4. Matveev B.P., Volkova M.I., Figurin K.M., Peters M.V. The salvage cystectomy in patients with transitional cell carcinoma of the urinary bladder. *Onkourologiya*, 2009; 1: 27-31. - (In Russian)
5. Matveev B.P., Figurin K.M., Kariakin O.B. *Rak mochevogo puzyria* [Bladder cancer]. Moscow, Verdana Publ., 2001. 181 p. - (In Russian)
6. Pereverzev A.S., Petrov S.B. *Opukholi mochevogo puzyria* [Bladder tumors]. Kharkov, 2002. 303 p. - (In Russian)
7. Hautmann R.E., Abol-Enein H., Hafez K. Urinary diversion. *Urology*, 2007; 69: 1: 17-49.
8. Nagele U., Kuczyk M., Anastasiadis A.G., Sievert K.D., Seibold J., Stenzl A. Radical Cystectomy and Orthotopic Bladder Replacement in Females. *Eur. Urol.*, 2006; 50: 249-257.
9. Riddick A.C., Turner W.H., Mills R.D. Bowel function in urinary diversion. *World J. Urol.*, 2004; 22: 210-214.
10. Studer U.E., Burkhard F.C., Schumacher M., Kessler T.M., Thoeny H., Fleischmann A., Thalmann G.N. Twenty Years Experience With an Ileal- Orthotopic Low Pressure Bladder Substitute - Lessons to be Learned. *J. Urol.*, 2006; 176: 161-166.
11. Stein J.P., Skinner D.G. Results with radical cystectomy for treating bladder cancer: a «reference standart» for high-grade, invasive bladder cancer. *BJU Int.*, 2003; 92: 1: 12 - 17.

Recieved 03.03.2013

Информация об авторах

1. Семенякин Игорь Владимирович – к.м.н., асс. кафедры госпитальной хирургии, урологии Оренбургской государственной медицинской академии, врач - уролог урологического отделения Оренбургского областного клинического психоневрологического госпиталя для ветеранов войн, e-mail: iceig@mail.ru
2. Васильченко Михаил Иванович – д.м.н., главный хирург 2 Центрального военного клинического госпиталя им. П.В.Мандрыка; e-mail: vasilhenko@mail.ru
3. Тарасенко Валерий Семенович – д.м.н., проф., зав. кафедрой госпитальной хирургии, урологии Оренбургской государственной медицинской академии
4. Зеленин Дмитрий Александрович – к.м.н., ординатор урологического отделения 2 Центрального военного клинического госпиталя им. П.В. Мандрыка; e-mail: d_zelenin@inbox.ru

Information about the Authors

1. Semeniakin I. – PhD, Assistant Department of Hospital Surgery, Urology State budget institution of higher education "Orenburg State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation; e-mail: iceig@mail.ru
2. Vasil'chenko M. – MD, chief surgeon of the Federal State Institution "2 Central Military Hospital. PV Mandryka" of the Ministry of Defense of the Russian Federation; e-mail: vasilhenko@mail.ru
3. Tarasenko V. – MD, Professor, Head of the Department of Hospital Surgery, Urology State budget institution of higher education "Orenburg State Medical Academy" of the Ministry of Health of the Russian Federation
4. Zelenin D. – PhD, Department of Urology Resident Federal State Institution "2 Central Military Hospital. PV Mandryka "of the Ministry of Defense of the Russian Federation; e-mail:d_zelenin@inbox.ru