

ОНКОЛОГИЯ



<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2024-2-38-43>

УДК 006.617-089

© Петросян Г.С., Галлямов Э.А., Кочкин А.Д., Кельн А.А., Галлямов Э.Э., 2024

Оригинальная статья / Original article

РАННИЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ПОСЛЕ V-ОБРАЗНОЙ ГЕТЕРОТОПИЧЕСКОЙ ИЛЕОЦИСТОПЛАСТИКИ

Г.С. ПЕТРОСЯН¹, Э.А. ГАЛЛЯМОВ², А.Д. КОЧКИН³, А.А. КЕЛЬН¹, Э.Э. ГАЛЛЯМОВ⁴

¹ФГБОУ ВО Тюменский государственный медицинский университет Минздрава России, 625023, Тюмень, Россия.

²ФГАУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, 119048, Москва, Россия.

³ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина», 603140, г. Нижний Новгород, Россия

⁴ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, 123098, Москва, Россия

Резюме

Введение. Рак мочевого пузыря на сегодняшний день является важной медико-социальной проблемой в связи с быстрыми темпами роста заболеваемости.

Радикальная цистэктомия является операцией выбора для лечения пациентов с мышечно-инвазивным раком мочевого пузыря. Гетеротопическая реконструкция мочевого пузыря – наиболее популярным методом деривации мочи.

За последние 10 лет в нашем центре освоена и внедрена в рутинную практику V-образная гетеротопическая илеоцистопластика, в противовес классическому кондуиту по Bricker.

Цель исследования. Оценить ранние осложнения у пациентов, перенесших радикальную цистпростатэктомию с формированием гетеротопического кондуита по Bricker и пациентов с V-образным гетеротопическим кондуитом.

Материалы и методы исследования. Проведен ретроспективный анализ пациентов. Контрольную группу составили пациенты, перенёвшие РЦПЭ с илеоцистопластикой по Bricker (n=72) с 1999 по 2021 гг. Группа сравнения – пациенты после РЦПЭ с V-образной гетеротопической илеоцистопластикой в новаторской модификации (n=74).

Результаты лечения. Количество пиелонефритов в группе пациентов с отдельной деривацией мочи составляет 5,4 %, а вероятность развития пиелонефрита в контрольной группе – составляла 20,8 % от общего числа прооперированных больных.

Количество осложнений III–IV по Clavien-Dindo в группе V-образной илеоцистопластики составляет 10,8 %, тогда как в контрольной группе 18 %.

Заключение. V-образная гетеротопическая деривация мочи является легко выполнимой, не требует дополнительных хирургических навыков и инструментария, в результате чего может быть рекомендована к использованию в ежедневной практике.

Ключевые слова: рак мочевого пузыря, радикальная цистэктомия, гетеротопическая илеоцистопластика, подвздошный кондуит, Брикер.

Конфликт интересов: отсутствует

Для цитирования: Петросян Г.С., Галлямов Э.А., Кочкин А.Д., Кельн А.А., Галлямов Э.Э. Ранние осложнения после V-образной гетеротопической илеоцистопластики. *Московский хирургический журнал*, 2024. № 2. С. 38–43. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2024-2-38-43>

Вклад авторов: Петросян Г.С. – написание текста рукописи, обзор публикаций по теме статьи, Галлямов Э.Э. – получение данных для анализа, анализ полученных данных, Кочкин А.Д. – обзор публикаций по теме статьи, Кельн А.А. – получение данных для анализа анализ полученных данных, Галлямов Э.А. – обзор публикаций по теме статьи.

EARLY COMPLICATIONS AFTER "V" SHAPED HETEROTOPIC ILEOCYSTOPLASTY

GAYK S. PETROSYAN¹, EDUARD A. GALLYAMOV², ALEXEY D. KOCHKIN³, ARTYOM. A. KELN¹,
EDUARD E GALLYAMOV⁴

¹Tyumen State Medical University of the Russia Ministry of Health, 625023, Tyumen, Russia

²First Moscow State Medical University named after. I.M. Sechenov, 119048, Moscow, Russia

³CHUZ "KB "RZD-Medicine", 603140, Nizhny Novgorod, Russia

⁴FMBC named after. A. I. Burnazyan FMBA of Russia 123098, Moscow, Russia

Abstract

Introduction. Bladder cancer is currently an important medical and social problem due to the rapid growth of the incidence and prevalence of this malignant neoplasm on a global scale.

Radical cystectomy is the surgery of choice for the treatment of patients with muscle-invasive bladder cancer, as well as with continuously recurrent course of superficial bladder cancer.

Radical cystectomy is currently considered the most time-consuming operation in urological practice with a large number of possible complications. With the accumulation of world experience, heterotopic reconstruction of the bladder using a segment of the ileum has become the most popular method of urine derivation.

Over the past 10 years, V-shaped heterotopic ileocystoplasty has been mastered and introduced into routine practice in our center, as opposed to the classic Bricker conduit.

The purpose of the study. To compare the number of early complications in patients who underwent radical cystoprostatectomy with the formation of a heterotopic reservoir according to Bricker and patients with a V-shaped heterotopic reservoir.

Materials and methods. A retrospective analysis of patients from 2 groups was carried out: control group I – patients after cystectomy with Bricker ileocystoplasty (n=72). Group II of the study – patients after cystectomy with V-shaped heterotopic ileocystoplasty (n=74).

Treatment results. There is a significant decrease in the number of adaptive pyelonephritis in the study group. The number of pyelonephritis in the group of patients with separate urine derivation is 5,4 %, the number of adaptive pyelonephritis in the control group is 20,8 % of the total number of operated patients. The number of complications III-IV according to Clavien-Dindo in the group of V-shaped ileocystoplasty is 10.8%, in the control group 18 %, as a result of which V-shaped ileocystoplasty can be recommended for daily practice.

Conclusion. Modified V-shaped heterotopic urine derivation is easily feasible. This method should be used in daily practice.

Key words: bladder cancer, radical cystectomy, heterotopic ileocystoplasty, Bricker.

Conflict of interests: none

For citation: Petrosyan G.S., Gallyamov E.A., Kochkin A.D., Keln A.A., Gallyamov E. E. Early complications after V-shaped heterotopic ileocystoplasty. *Moscow Surgical Journal*, 2024, № 2, pp. 38–43. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2024-2-38-43>

Contribution of the authors: Petrosyan G.S. – writing the text of the manuscript, reviewing publications on the topic of the article, Gallyamov E.A. – obtaining data for analysis, analyzing the data obtained, Kochkin A.D. – review of publications on the topic of the article, Keln A.A. – obtaining data for analysis; analysis of the received data, Gallyamov E. E. – review of publications on the topic of the article.

Введение

Рак мочевого пузыря (РМП) на сегодняшний день является важной медико-социальной проблемой в связи с быстрыми темпами роста заболеваемости и распространенностью данного злокачественного новообразования (ЗНО) в мировых масштабах. Прирост заболеваемости РМП в РФ за период 2011–2022 гг. среди обоих полов составил 36 %. Заболеваемость данной патологией по РФ в 2011 г. составляла 53,4, а в 2022 г. – 80,09 на 100 000 населения.

В 2022 г. в Тюменской области выявлено 158 пациентов с РМП, из них пациенты с I стадией заболевания составляли 72,2 %, II стадией – 11,4 %, III стадией – 7,6 %, с IV стадией – 8,9 % [1]. Статистические данные свидетельствуют о росте заболеваемости за последние 10 лет, что подтверждает актуальность проблемы для изучения медицинским сообществом.

Радикальная цистэктомия (РЦПЭ) является операцией выбора для лечения пациентов с мышечно-инвазивным раком мочевого пузыря (МИРМП), а также при непрерывно рецидивирующем течении поверхностного РМП. По мере накопления мирового опыта – гетеротопическая реконструкция мочевого пузыря с использованием отрезка подвздошной кишки стала наиболее популярным методом деривации мочи, так как пациент получает ожидаемый результат, а точка зрения, что ортотопическая

деривация мочи сопровождается лучшим качеством жизни на сегодняшний день остается не доказана [2].

За последние 10 лет в нами освоена и внедрена в рутинную практику V-образная гетеротопическая илеоцистопластика, которая продемонстрировала определенные преимущества по сравнению с классическим кондуитом по Bricker [3].

Цель исследования. Сравнить количество ранних осложнений у пациентов, перенесших РЦПЭ с формированием гетеротопического кондуита по Bricker и пациентов с V-образным гетеротопическим кондуитом.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный анализ результатов лечения пациентов с диагнозом РМП 1998–2021 гг. в онкоурологическом отделении ГБУЗ ТО Областной онкологический диспансер и АО МСЧ «Нефтяник»

В период 2012–2021 гг. у 74 пациентам сформирован V-образный гетеротопический кондуит по авторской методике (патент RU2716458C1). Данная когорта пациентов и является объектом для исследования в настоящей работе.

В контрольную группу включено 72 пациента, оперированные 1999–2021 гг., с применением классической илеоцистопластики по Bricker.

В группе исследования 81 % составляли мужчины, в контрольной группе 87,5 %. Средний возраст пациентов был полностью сопоставим в обеих группах и составил 62,9 и 61,9 лет соответственно. В группе пациентов, перенесших V-образную пластику 2-й стадии выявлена 43,3 % случаев, 3-й стадии в 36,5 %, 3-йБ – 18,9 % случаев. В контрольной группе 24 (33,3 %) пациента со II стадией онкологического процесса, 34 (47,2 %) пациента с 3-й стадией и 8 (11,2 %) пациентов 3-йБ стадией. Группы пациентов были полностью сопоставимы по антропометрическим данным, возрасту и онкологическому статусу.

Унилатеральный уретерогидронефроз в группе исследования диагностирован у 24 (32,4 %) пациентов, билатеральный в 10,8 % (n=8) случаев. В контрольной группе билатеральный уретерогидронефроз выявлен у 9,7 % (n=7) пациентов, односторонний гидронефроз у 36,1 % (n=26).

Целевые особенности V-образной гетеротопической илеоцистопластики:

1. Формирование двух отрезков для сбора и отведения мочи отдельно анастомозирующих с левым и правым мочеточниками соответственно.

2. Кишечный илеоконduit V-образно складывается пополам, при этом левый отрезок илеокондуита анастомозируется с левым мочеточником, проведенным под брыжейкой сигмовидной кишки. Правый отрезок анастомозируется с правым мочеточником.

3. Илеоконduit выводится на переднюю брюшную стенку через контрапертуру по типу подвешной илеостомы (рис. 1). При данной методике у хирурга имеется возможность регулировать длину отрезков илеокондуита в зависимости от длины мочеточников.

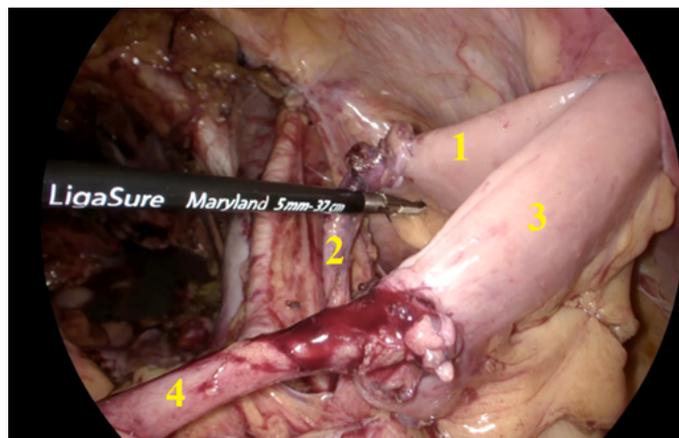


Рис. 1. Снимок V-образного гетеротопического илеокондуита в оригинальной методике. (1 - левый отрезок илеокондуита, 2 - левый мочеточник, 3 - правый отрезок илеокондуита, 4 - правый мочеточник)

Fig. 1. Photo of a V-shaped heterotopic ileoconduit using the original technique (1 - left segment of the ileoconduit, 2 - left ureter, 3 - right segment of the ileoconduit, 4 - right ureter)

Данная модель V-образного гетеротопического илеокондуита позволяет осуществлять отток мочи из левой и правой почки отдельно, что практически исключает вероятность перекрестного инфицирования и развития двухстороннего пиелонефрита. Кроме того, в случае развития опухолевого рецидива в зоне уретероилоанастомоза, данный вариант илеоцистопластики дает возможность без особой сложности выполнить реанастомоз без полного удаления илеокондуита.

Результаты и обсуждения

Радикальная цистэктомия с илеоцистопластикой характеризуется большим количеством осложнений, которые подразделяются на легкие, тяжелые, а также хирургического, урологического и общеклинического профиля [4].

Легкие осложнения (I–II по Clavien-Dindo) в контрольной группе выявлены в 12,1 % всех случаев, а у пациентов, перенесших илеоцистопластику по Bricker, в 27 % случаев. Разница легких осложнений показала статистически достоверные результаты ($p < 0,05$), преимущественно за счет снижения количества пациентов с пиелонефритом, который является самым частым осложнением легкой степени тяжести. Следует отметить, что пиелонефрит в группе исследования выявлен в 5,4 % (n=4) случаев, тогда как в группе контроля в 20,8 % (n=15). Разница была статистически значимой ($p < 0,05$).

Частота развития осложнений средней степени тяжести (III–IV по Clavien-Dindo) в группе исследования выявлена у 10,8 % (n=9) пациентов, в группе контроля у 18,1 % (n=9) пациентов. Осложнения средней степени тяжести были представлены осложнениями хирургического профиля: кишечная непроходимость, несостоятельности межкишечного и уретерорезервуарных анастомозов с развитием перитонита. При лечении пациентов, у которых развились осложнения тяжелой степени тяжести, хирург сталкивается с проблемой целесообразности экстирпации кондуита, так как отсутствуют рекомендации в данном вопросе. При литературном обзоре не найдено работ, оценивающих вероятность сохранения кондуита при развитии осложнения тяжелой степени тяжести [5, 6, 7]. Мочевой перитонит в обеих группах выявлен у 7,5 % (n=11), летальный исход на фоне мочевого перитонита у 36 % (n=4) пациентов. Следует отметить, что при ранней диагностике мочевого перитонита возможно сохранить конduit. В нашем исследовании это удалось у 36 % (n=4) пациентов.

Осложнения с неблагоприятным (летальным) исходом (V по Clavien-Dindo) в группе исследования и контроля выявлены у 5,4 % (n=4) и у 4,1 % (n=3) пациентов соответственно. В обеих группах основная доля летальных исходов была связана с мочевым перитонитом и инфекционными осложнениями. Общая летальность составляла 4,8 %, что в целом укладывается в современные литературные данные.

Наиболее детально осложнения данных групп пациентов в обобщенной таблице 1.

Таблица 1

Осложнения по классификации Clavien-Dindo в течение 30 дней с момента РЦПЭ с илеоцистопластикой

Table 1

Complications according to the Clavien-Dindo classification within 30 days from the date of cystectomy with ileocystoplasty

Наименование Sign	I – группа исследования «V-образный» (n=74) Main group «V-shaped»	II – группа контроля (Bricker) (n=72) Control group «Bricker»
Пол муж\жен Gender: male/female	60 (81 %) мужчин/men 14 (19 %) женщин/women	63 (87,5 %) мужчин/men 9 (12,5 %) женщин/ women
Средний возраст Average age, years	62,9 (46–78)	61,9 (45–75)
Средний п\о к\д Length of hospitalization	20,1 к\д / Length of hospitalization (после 2016 г – 16,1 к\д)/ (after 2016 years – 16,1 Length of hospitalization	23 к\д / Length of hospitalization (после 2016 г – 15,7 к\д)/ (after 2016 years – 15,7 Length of hospitalization
Распределение по стадиям Distribution by stage	I стадия/ stage – 1 (1,3 %) II стадия/ stage – 32 (43,3 %) IIIa стадия/ stage – 27 (36,5 %) IIIb стадия/ stage – 14 (18,9 %)	I стадия/ stage – 6 (8,3 %) II стадия/ stage – 24 (33,3 %) IIIa стадия/ stage – 34 (47,2 %) IIIb стадия/ stage – 8 (11,2 %)
Гидронефроз до операции Hydronephrosis before surgery	Односторонний/ One-sided – 24 (32,4 %) Двухсторонний/ Double-sided – 8 (10,8 %)	Односторонний/ One-sided – 26 (36,1 %) Двухсторонний/ Double-sided – 7 (9,7 %)
Осложнения I–II по Clavien-Dindo Complications I–II according to Clavien-Dindo	9 (12,1 %) – всего/ in total; 4 (5,4 %) пиелонефрит/ pyelonephritis; 1 (1,3 %) орхоэпидидимит/ orchepididymite; 1 (1,3 %) лимфоррея/ lymphorrhea; 1 (1,3 %) парез, нефростомия/ paresis, nephrostomy; 1 (1,3 %) сепсис, ОПН/ paresis, nephrostomy, sepsis, acute renal failure; 1 (1,3 %) гнойник в ложе мочевого пузыря, дренирован трансуретрально, конduit сохранен/ an abscess in the bed of the bladder, drained transurethrally, the conduit is preserved	20 (27 %) – всего/ in total; 15 (20,8 %) – пиелонефрит/ pyelonephritis; 1 (2,2 %) – нагноение послеоперационной раны/ suppuration of the postoperative wound; 1 – парез/ paresis; 2 (2,7 %) серома/ gray; 1 (1,3 %) диарея/ diarrhea
Осложнения III–IV по Clavien-Dindo Complications III–IV according to Clavien-Dindo	9 (10,8 %) – всего/ in total; 1 (1,3 %) кишечная непроходимость – конduit сохранен/ intestinal obstruction – the conduit is preserved 1 (1,3 %) кишечная непроходимость – конduit удален/ intestinal obstruction – the conduit has been removed 1 (1,3 %) мочевого перитонит – конduit удален/ urinary peritonitis – the conduit has been removed 1 (1,3 %) несостоятельность резервуарных анастомозов, реанастомозы – конduit сохранен/ failure of reservoir anastomoses, reanastomoses – the conduit is preserved 1 (1,3 %) несостоятельность межкишечного анастомоза – конduit сохранен/ failure of the intestinal anastomosis – the conduit is preserved 1 (1,3 %) лимфоррея, парез, ревизия – конduit сохранен/ lymphorrhea, paresis, revision – the conduit is preserved 2 (1,3 %) эвентрация. 1 (1,3 %) тромбоз аорто-бедренного шунта – тромбэктомия/ thrombosis of the aorto-femoral shunt – thrombectomy	13 (18 %) – всего/ in total; 3 (4,1 %) кишечная непроходимость – конduit сохранен/ intestinal obstruction – the conduit is preserved 3 (4,1 %) мочевого перитонит – конduit сохранен/ urinary peritonitis – conduit is preserved 2 (2,8 %) мочевого перитонит – конduit удален/ urinary peritonitis – conduit removed; 4 (5,6 %) релапаротомия, ревизия – конduit сохранен/ relaparotomy, revision – the conduit is preserved 3 (4,1 %) эвентрация/ eventration; 1 (1,3 %) стриктура мочеточниковых анастомозов – нефростомия/ stricture of ureteral anastomoses – nephrostomy

Продолжение Таблицы 1

Осложнения V по Clavien-Dindo	4 (5,4 %) – всего 2 (2,7 %) кишечная непроходимость, нагноение – смерть/ intestinal obstruction, suppuration – death	3 (4,1 %) – всего 1 (1,3 %) ТЭЛА, ХПН – смерть/ pulmonary embolism, chronic renal failure – death
Complications V according to Clavien-Dindo	2 (2,7 %) мочевого перитонит – смерть/ urinary peritonitis – death	2 (2,7 %) мочевого перитонит – смерть/ urinary peritonitis – death
Все осложнения I–V по Clavien-Dindo All complications I–V according to Clavien-Dindo	22 (30 %) – всего/ in total	36 (50 %) – всего/ in total

Выводы

По данным, полученным в исследовании выявлено, мочевого перитонит – основная причина летального исхода и сопоставим в обеих группах. Количество осложнений III–IV по Clavien-Dindo в группе исследования составляет 10,8 %, в контрольной группе 18 %, в результате чего V-образная илеоцистопластика может быть рекомендована к исполнению в ежедневной практике. Критерии экстирпации кондуита, при развитии тяжелых осложнений не определены. Количество осложнений I–II по Clavien-Dindo в группе исследования составляет 12,1 %, в контрольной группе 27 %. Уменьшение осложнений легкой степени тяжести происходит за счет снижения количества пиелонефритов. В результате чего V-образная илеоцистопластика показана пациентам с повышенным риском развития пиелонефрита. V-образная илеоцистопластика обладает рядом технических преимуществ у пациентов с анатомически короткими мочеточниками, а также у пациентов с имеющимся уретерогидронефрозом

Список литературы:

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В. *Состояние онкологической помощи населению России в 2022 г.*
- Чемакина А.А., Кельн А.А. Эпидемиология рака мочевого пузыря в Тюменской области за период 2008–2018 гг. *Академический журнал Западной Сибири*, 2020. Т. 16. № 2 (85). С. 39–43.
- Кельн А.А. Анализ результатов радикального лечения пациентов с мышечно-инвазивным раком мочевого пузыря. *Университетская медицина Урала*, 2016. Т. 2. № 2 (5). С. 27–29.
- Спицын И.М., Перепечай В.А., Коган М.И. Гетеротопические континентные формы деривации мочи. *Вестник урологии*, 2017. № 1. С. 63–70.
- Лыков А.В., Кельн А.А., Зырянов А.В., Пономарев А.В. Проблемы хирургических осложнений радикальной цистэктомии: опыт одной клиники. *Уральский медицинский журнал*, 2017. № 2. С.109–14.
- Перепечай В.А., Спицын И.М., Васильев О.Н., Коган М.И. Континентная или инконтинентная гетеротопическая уродеривация что выбрать? *Клиническая практика*, 2017. № 1. С. 50–56.

7. Лыков А.В., Знобищев В.Г., Попов И.Б., Кельн А.А. Клинический случай комплексного лечения метастатического рака мочевого пузыря. *Сибирский онкологический журнал*, 2019. Т. 18. № 6. С. 140–143.

References:

- Kaprin A.D., Starinsky V.V., Petrova G.V. *The state of oncological care for the population of Russia in 2022.* (In Russ.)
- Chemakina A.A., Keln A.A. Epidemiology of bladder cancer in the Tyumen region for the period 2008–2018. *Academic journal of Western Siberia?* 2020, v. 16, № 2 (85), pp. 39–43. (In Russ.)
- Keln A.A. Analysis of the results of radical treatment of patients with muscle-invasive bladder cancer. *University medicine of the Urals*, 2016, v. 2, № 2 (5), pp. 27–29. (In Russ.)
- Spitsyn I.M., Perepechay V.A., Kogan M.I. Heterotopic continental forms of urine derivation. *Bulletin of Urology*, 2017, № 1, pp. 63–70. (In Russ.)
- Lykov A.V., Keln A.A., Zyryanov A.V., Ponomarev A.V. Problems of surgical complications of radical cystectomy: the experience of one clinic. *Ural Medical Journal*, 2017, № 2, pp. 109–114. (In Russ.)
- Perepechay V.A., Spitsyn I.M., Vasiliev O.N., Kogan M.I. Continental or incontinental heterotopic uroderivation, what to choose? *Clinical practice*, 2017, № 1, pp. 50–56. (In Russ.)
- Lykov A.V., Znobishchev V.G., Popov I.B., Keln A.A. Clinical case of complex treatment of metastatic bladder cancer. *Siberian journal of oncology*, 2019, v. 18, № 6, pp. 140–143. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Гайк Саркисович Петросян – ассистент кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, 625023, г. Тюмень, Россия. e-mail: aik_lp@mail.ru, ORCID 0000-0001-6079-0727.

Галлямов Эдуард Абдулхаевич – д.м.н. профессор, заведующий кафедрой общей хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова, 119048, г. Москва, Россия. e-mail: eduardgal62@gmail.ru, ORCID 0009-0008-1215-4943

Кочкин Алексей Дмитриевич – д.м.н. врач-уролог урологического отделения ЧУЗ «КБ «РЖД-Медицина». 603140, г. Нижний

Новгород, Россия. e-mail: kochman@bk.ru, ORCID 0000-0002-7242-377X

Кельн Артем Александрович – к.м.н., ассистент кафедры онкологии, радиологии и радиотерапии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, г. Тюмень, Россия, e-mail: artyom-keln@yandex.ru, ORCID iD 0000-0002-5071-0604

Галлямов Эдуард Эдуардович – врач-уролог. Урология (Онкология) ФМБЦ им. А. И. Бурназяна ФМБА России, 123098, г. Москва, Россия e-mail: eduarg@mail.ru, ORCID: 0000-0002-6737-3501

Information about the authors:

Gayk Sarkisovich Petrosyan – Assistant, Department of General Surgery, Tyumen State Medical University, Ministry of Health of Russia, 625023, Tyumen city, Russia, e-mail: aik_lp@mail.ru, ORCID 0000-0001-6079-0727

Gallyamov Eduard Abdulkhaevich – Doctor of Medical Sciences Professor, Head of the Department of General Surgery, First Moscow State Medical University named after. I.M. Sechenov, 119048, Moscow, Russia. e-mail: eduardgal62@gmail.ru, ORCID 0009-0008-1215-4943

Kochkin Alexey Dmitrievich – PHD urologist of the urological department of the CHUZ “KB “RZD-Medicine”, 603140, Nizhny Novgorod, Russia. e-mail: kochman@bk.ru, ORCID 0000-0002-7242-377X

Keln Artem Alexandrovich – PhD. Tyumen State Medical University of the Russia Ministry of Health, 625023, Tyumen city, Russia, e-mail: artyom-keln@yandex.ru, ORCID iD 0000-0002-5071-0604

Gallyamov Eduard Eduardovich – Urologist. Urology (Oncology) FMBC named after. A. I. Burnazyan FMBA of Russia. 123098, Moscow, Russia, e-mail: eduarg@mail.ru, ORCID: 0000-0002-6737-3501