

Периоперационные результаты и качество жизни при различных методах деривации мочи после робот-ассистированной цистэктомии

М.Б. Зингеренко¹, А.Г. Иванов¹, И.О. Аванесян²

¹ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 111123 Москва, шоссе Энтузиастов, 86;

²ФГБОУ ВО «Российский университет медицины» Минздрава России; Россия, 127006 Москва, ул. Долгоруковская, 4

Контакты: Александр Григорьевич Иванов a.g.ivanov@mknc.ru

Введение. Рак мочевого пузыря занимает лидирующие позиции в структуре заболеваемости среди урологических злокачественных новообразований и является одной из ведущих причин смертности. Радикальная цистэктомия остается «золотым стандартом» лечения при мышечно-инвазивной и рефрактерной немышечно-инвазивной формах заболевания. В последние годы робот-ассистированная радикальная цистэктомия (РАРЦ) все чаще используется как альтернативный минимально инвазивный метод, при котором отмечаются снижение объема кровопотери и более быстрое восстановление пациентов. Однако вопрос выбора оптимального метода деривации мочи остается предметом дискуссий.

Цель исследования – сравнить периоперационные результаты и показатели качества жизни у пациентов, перенесших РАРЦ с последующей деривацией мочи по методу Брикера или Штудера.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное когортное исследование, в которое были включены 83 пациента с диагнозом мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. Пациентам была выполнена РАРЦ с деривацией мочи по методу Брикера ($n = 66$) или Штудера ($n = 17$) в урологическом отделении Московского клинического научного центра им. А.С. Логинова с января 2018 г. по октябрь 2023 г. Периоперационные показатели включали длительность операции, объем кровопотери и число койко-дней. Осложнения классифицировали по системе Clavien–Dindo, оценку качества жизни осуществляли с использованием опросника Европейской организации по исследованию и лечению рака (EORTC QLQ-BLM30) через 6 и 12 мес после операции.

Результаты. Длительность операции в группе Штудера была выше ($466,18 \pm 74,64$ мин), чем в группе Брикера ($364,92 \pm 48,85$ мин; $p < 0,001$). Объем кровопотери также оказался выше в группе Штудера ($294,12 \pm 77,51$ мл против $218,94 \pm 105,67$ мл; $p = 0,002$). Частота осложнений и их тяжесть не различались между группами ($p = 0,78$). Через 6 мес у пациентов с ортотопическим неопистисом по Штудеру отмечались более высокие результаты качества жизни ($p < 0,001$), однако через 12 мес различия между группами нивелировались.

Заключение. РАРЦ с деривацией мочи по методу Штудера связана с большей длительностью операции. Несмотря на то что различия в объеме кровопотере были статистически значимыми, эта разница в объеме потерянной крови не имеет клинического значения. Частота осложнений не различается. У пациентов с неопистисом по Штудеру отмечается более высокое качество жизни через 6 мес после операции, однако через 12 мес статистические значимые различия между группами отсутствуют.

Ключевые слова: робот-ассистированная радикальная цистэктомия, операция Штудера, операция Брикера, рак мочевого пузыря, мышечно-инвазивный рак мочевого пузыря, радикальная цистэктомия, качество жизни после цистэктомии

Для цитирования: Зингеренко М.Б., Иванов А.Г., Аванесян И.О. Периоперационные результаты и качество жизни при различных методах деривации мочи после робот-ассистированной цистэктомии. Онкоурология 2025;21(2):68–73.

DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2025-21-2-68-73>

Perioperative results and quality of life for various methods of urinary diversion after robot-assisted cystectomy

M.B. Zingerenko¹, A.G. Ivanov¹, I.O. Avanesyan²

¹A.S. Loginov Moscow Clinical Research Center, Moscow Healthcare Department; 86 Entuziastov Shosse, Moscow 111123, Russia;

²Russian University of Medicine, Ministry of Health of Russia; 4 Dolgorukovskaya St., Moscow 127006, Russia

Contacts: Alexander Grigorievich Ivanov a.g.ivanov@mknc.ru

Background. Bladder cancer is one of the leading causes of mortality and morbidity among urologic malignancies. Radical cystectomy remains the “gold standard” of treatment of muscle-invasive and refractory non-muscle invasive forms of the disease. In recent years, robot-assisted radical cystectomy (RARC) has been increasingly adopted as a minimally invasive alternative, offering reduced blood loss and faster recovery times. However, the optimal method of urinary diversion remains a topic of debate.

Aim. To compare perioperative outcomes and quality of life indicators in patients who underwent RARC followed by Bricker ileal conduit or Studer neobladder urinary diversion.

Materials and methods. A retrospective cohort study was conducted involving 83 patients diagnosed with muscle-invasive bladder cancer who underwent RARC with Bricker ileal conduit (66 patients) or Studer neobladder (17 patients) urinary diversion at the Urology Department of the A.S. Loginov Moscow Clinical Research Center from January 2018 to October 2023. Perioperative indicators included operative time, blood loss volume, and length of stay. Complications were classified using the Clavien–Dindo system, and quality of life was assessed with the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC QLQ-BLM30) questionnaire at 6 and 12 months post-surgery.

Results. Operative time was longer in the Studer neobladder group (466.18 ± 74.64 minutes) than in the Bricker ileal conduit group (364.92 ± 48.85 minutes; $p < 0.001$). Blood loss volume was also higher in the Studer group (294.12 ± 77.51 mL versus 218.94 ± 105.67 mL; $p = 0.002$). The rate and severity of complications did not differ between groups ($p = 0.78$). Six months postoperatively, patients with orthotopic neobladders (Studer) reported higher quality of life scores ($p < 0.001$), but by 12 months, the differences between the groups were no longer significant.

Conclusion. RARC with Studer neobladder is associated with longer operative time. Although the difference in blood loss was statistically significant, this difference in the volume of lost blood has no clinical significance. Complication rates do not differ. Patients with Studer neobladders demonstrated higher quality of life at 6 months post-surgery; however, these differences are no longer apparent at 12 months.

Keywords: robot-assisted radical cystectomy, Studer neobladder, Bricker ileal conduit, bladder cancer, muscle-invasive bladder cancer, radical cystectomy, quality of life after cystectomy

For citation: Zingerenko M.B., Ivanov A.G., Avanesyan I.O. Perioperative results and quality of life for various methods of urinary diversion after robot-assisted cystectomy. *Onkourologiya = Cancer Urology* 2025;21(2):68–73. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/1726-9776-2025-21-2-68-73>

Введение

Рак мочевого пузыря является одним из наиболее распространенных злокачественных новообразований мочевыводящей системы, характеризующихся высокими заболеваемостью и смертностью [1]. Радикальная цистэктомия считается «золотым стандартом» лечения мышечно-инвазивного и рефрактерного немышечно-инвазивного рака мочевого пузыря [2]. Традиционно операция выполнялась открытым способом, однако с развитием технологий все большее распространение получила робот-ассистированная радикальная цистэктомия (РАРЦ), которая демонстрирует сопоставимые онкологические результаты с преимуществами минимально инвазивного подхода [3]. В исследованиях показано, что открытая радикальная цистэктомия связана с большим объемом кровопотери и более длительным послеоперационным периодом восстановления по сравнению с РАРЦ [4, 5].

После удаления мочевого пузыря требуется деривация мочи, и выбор оптимальных способов и методов остается предметом обсуждения [6]. Наиболее распространенными вариантами являются операции Штудера и Брикера [7]. Каждый из этих методов имеет свои достоинства и недостатки, влияя на периоперационные исходы и качество жизни пациентов в отдаленном периоде [8]. Качество жизни после цистэктомии существенно зависит от выбранного метода деривации мочи [9]. Факторы, такие как контроль над мочеиспусканием, риск осложнений и влияние на образ жизни, играют ключевую роль в реабилитации пациентов [10].

Несмотря на это, в литературе недостаточно данных, сравнивающих периоперационные результаты и качество жизни при различных методах деривации после РАРЦ.

Цель исследования — сравнительная оценка периоперационных результатов и качества жизни пациентов

при использовании различных методов деривации мочи после РАРЦ. Полученные данные помогут оптимизировать подходы к выбору метода деривации, улучшая общие исходы лечения и удовлетворенность пациентов.

Материалы и методы

В данном ретроспективном когортном исследовании были проанализированы медицинские истории болезни 83 пациентов, получавших лечение в урологическом отделении Московского клинического научно-го центра им. А.С. Логинова с января 2018 г. по октябрь 2023 г.

Все пациенты были старше 18 лет и имели верифицированный диагноз мышечно-инвазивного рака мочевого пузыря. Пациенты с метастатическими поражениями по данным лучевых методов исследования (мультиспиральной компьютерной томографии органов брюшной полости, грудной клетки, малого таза с контрастированием, остеосцинтиграфии) были исключены из анализа и направлены для проведения тримодальной терапии. Всем участникам исследования была выполнена РАРЦ с последующей деривацией мочи по методу Брикера или Штудера. В результате отобранные пациенты были разделены на 2 группы: 1-я группа состояла из 66 пациентов, которым выполнена деривация мочи посредством илеокондуита по Брикеру; 2-я группа включала 17 пациентов с ортотопическим неохистисом по Штудеру.

Сбор данных осуществляли путем анализа медицинской документации и он включал периоперационные показатели (длительность операции, объем интраоперационной кровопотери, число койко-дней), а также информацию об осложнениях, классифицированных по системе Clavien–Dindo. Для оценки качества жизни пациентов использовали опросник Европейской организации по исследованию и лечению рака (EORTC QLQ-BLM30), который заполнялся пациентами через 6 и 12 мес после операции.

Математическую и статистическую обработку полученных в ходе исследования данных проводили с использованием стандартных пакетов программ Microsoft Excel и Statistica 10. При анализе полученных

результатов вычисляли среднее арифметическое значение (M), стандартное отклонение от среднего арифметического значения (m), минимальное и максимальное значения. Для определения статистически значимых различий между группами использовали методы параметрической (t -критерий Стьюдента) и непараметрической (U -критерий Манна–Уитни при равенстве дисперсий сравниваемых выборок) статистики, а также точный критерий Фишера. Полученные различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$, а при использовании методов непараметрической статистики – в ряде случаев при $p \leq 0,01$.

Результаты

В группе Штудера средний возраст пациентов составлял $64,11 \pm 4,25$ года, в группе Брикера – $63,85 \pm 5,41$ года. Наблюдалось следующее распределение по полу: в группе Брикера было 48 (72,72 %) мужчин и 18 (27,27 %) женщин, в группе Штудера – 13 (76,47 %) мужчин и 4 (23,52 %) женщины. Индекс массы тела в группе Брикера составлял в среднем $27,62 \pm 3,62$ кг/м², в группе Штудера – $27,74 \pm 4,15$ кг/м².

Среднее время оперативного вмешательства в группе операции Брикера составило $364,92 \pm 48,85$ мин, тогда как в группе Штудера – $466,18 \pm 74,64$ мин; различия между группами были статистически значимыми ($p < 0,001$). Объем интраоперационной кровопотери в группе Брикера составил в среднем $218,94 \pm 105,67$ мл, а в группе Штудера – $294,12 \pm 77,51$ мл; различия между группами были статистически значимыми ($p = 0,002$). Средняя длительность пребывания в стационаре после операции составила $13,76 \pm 3,73$ дня в группе Брикера и $15,35 \pm 3,71$ дня в группе Штудера; различия между группами были статистически значимыми ($p = 0,13$).

Общее число осложнений, осложнений I–II степеней по системе Clavien–Dindo и осложнений III–IV степеней представлены в табл. 1. Разница в частоте и степени осложнений между группами была статистически незначимой ($p = 0,78$). Среди осложнений I–II степеней отмечались острый пиелонефрит и кишечная непроходимость, разрешенная консервативно. Осложнениями III–IV степеней были несостоятельность уретероилеоанастомоза и кишечная непроходимость, разрешенная

Таблица 1. Осложнения робот-ассистированной радикальной цистэктомии с последующей деривацией мочи по методу Брикера или Штудера, n (%)
Table 1. Complications of robot-assisted radical cystectomy with subsequent urinary diversion using Bricker ileal conduit or Studer neobladder technique, n (%)

Метод деривации мочи Urinary derivation technique	Общее число осложнений Total number of complications	Осложнения I–II степеней Grade I–II complications	Осложнения III–IV степеней Grade III–IV complications
Брикера Bricker	24 (36,4)	18 (27,3)	6 (9,1)
Штудера Studer	7 (41,2)	5 (29,4)	2 (11,8)

оперативным вмешательством. Летальных исходов не зафиксировано.

По данным опросника EORTC QLQ-BLM30, через 6 мес после хирургического вмешательства у пациентов группы Штудера отмечались более высокие показатели качества жизни по сравнению с пациентами группы Брикера. В частности, по шкале физического функционирования средние значения составили $78,12 \pm 10,55$ балла в группе Штудера и $65,44 \pm 12,36$ балла в группе Брикера ($p < 0,001$). По шкале эмоционального благополучия показатели составили $82,52 \pm 9,81$ и $70,17 \pm 11,63$ балла соответственно ($p < 0,001$). Социальное функционирование было выше в группе Штудера — $80,33 \pm 11,27$ балла против $66,78 \pm 13,4$ балла в группе Брикера ($p < 0,001$). Когнитивное функционирование также было выше в группе Штудера — $81,45 \pm 9,12$ балла против $69,67 \pm 10,78$ балла в группе Брикера ($p < 0,001$).

Несмотря на то что в группе с ортотопическим неоцистисом Штудера получены более высокие результаты по качеству жизни, через 12 мес после операции в обеих группах наблюдалось выравнивание этих показателей. По шкале физического функционирования средние значения составили $85,41 \pm 9,22$ балла

в группе Штудера и $82,14 \pm 10,13$ балла в группе Брикера ($p = 0,21$). Эмоциональное благополучие достигло $88,77 \pm 7,54$ и $86,22 \pm 8,34$ балла соответственно ($p = 0,26$). Социальное функционирование было на уровне $87,94 \pm 8,46$ балла в группе Штудера и $85,55 \pm 9,20$ балла в группе Брикера ($p = 0,32$). Средние значения по шкале когнитивной функции составили $87,41 \pm 8,33$ балла в группе Штудера и $85,23 \pm 9,12$ балла в группе Брикера ($p = 0,37$), что указывает на отсутствие статистически значимых различий. Динамика показателей качества жизни представлена на рис. 1.

Обсуждение

Результаты нашего исследования показали, что время операции в группе Штудера было статистически значимо выше по сравнению с группой Брикера ($p < 0,001$). Это соответствует данным литературы, где отмечается, что создание ортотопического неоцистиса является более сложной и длительной процедурой [11]. Увеличение продолжительности операции связано с техническими особенностями, данное хирургическое вмешательство требует более высокой квалификации хирурга.

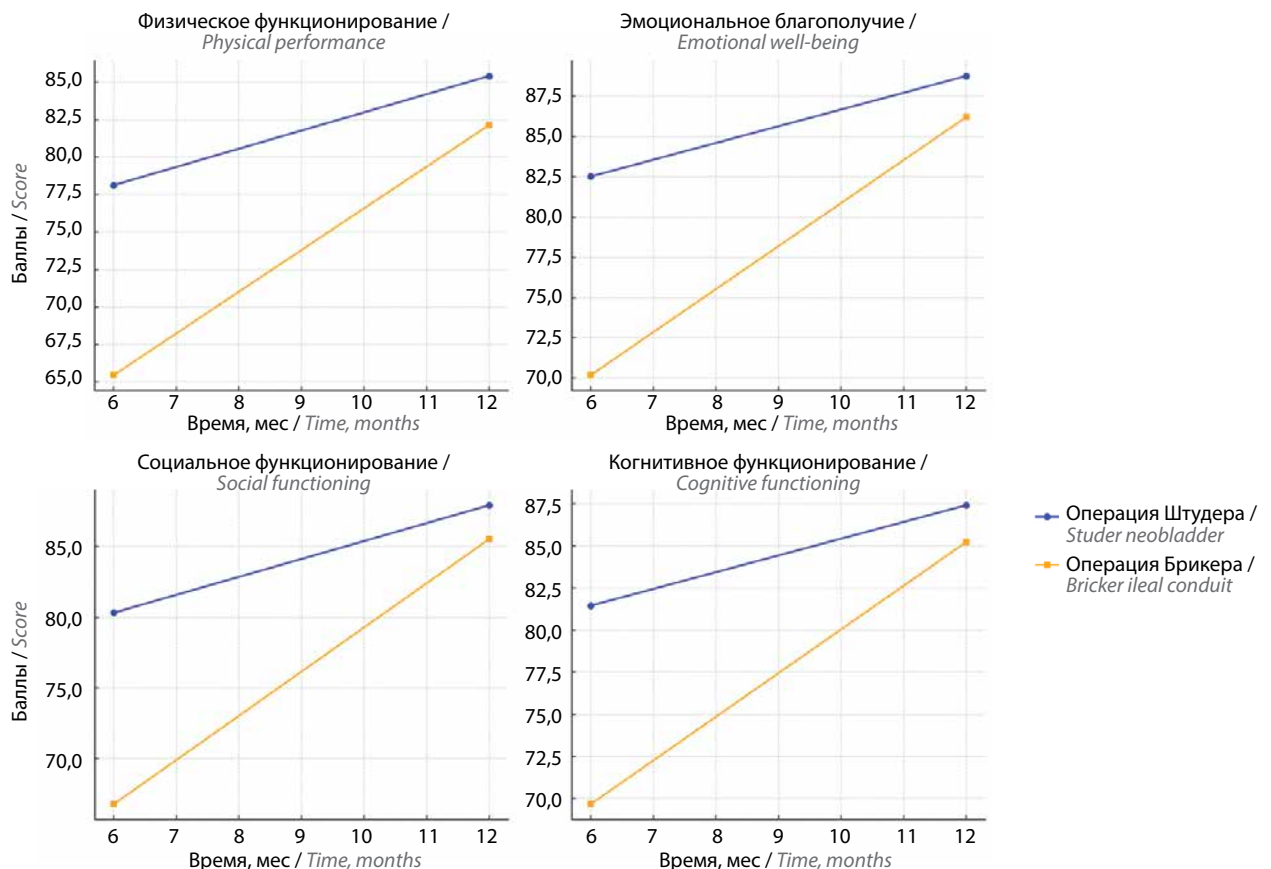


Рис. 1. Динамика показателей качества жизни пациентов после робот-ассистированной радикальной цистэктомии с последующей деривацией мочи по методу Брикера или Штудера

Fig. 1. Dynamics of quality of life characteristics in patients after robot-assisted radical cystectomy with subsequent urinary diversion using Bricker ileal conduit or Studer neobladder technique

Объем интраоперационной кровопотери также был выше в группе Штудера ($p = 0,002$), что тоже может быть обусловлено большей сложностью оперативного вмешательства. Однако, несмотря на это, общая частота осложнений и их степень по классификации Clavien–Dindo не различались статистически значимо между группами ($p = 0,78$). Это свидетельствует о том, что повышение технической сложности операции не приводит к увеличению риска тяжелых осложнений при условии соблюдения стандартов хирургической техники и послеоперационного ведения пациентов.

Если рассматривать качество жизни, то у пациентов с ортотопическим неоцистисом получены более высокие показатели через 6 мес после операции. Пациенты отмечали лучшее физическое, эмоциональное и социальное функционирование, а также меньшее количество проблем, связанных с образом тела ($p < 0,001$). Это может быть связано с тем, что ортотопический неоцистис обеспечивает более физиологический процесс мочеиспускания, сохраняя возможность контролируемого мочеиспускания через естественные пути [12].

Через 12 мес различия в качестве жизни между группами нивелировались. Выравнивание показателей в группе Брикера может быть связано с адаптацией

пациентов к жизни с илеокондуитом и эффективной реабилитацией. Это указывает на важность долгосрочного наблюдения и обучения пациентов уходу за стомой для улучшения качества их жизни.

Ограничениями нашего исследования являются ретроспективный дизайн и неравномерное распределение пациентов между группами, что может влиять на статистическую мощность. Для подтверждения полученных данных необходимы дальнейшие проспективные исследования с большим числом участников.

Заключение

Результаты нашего исследования показали, что РАРЦ с деривацией мочи по методу Штудера связана с более длительным временем операции по сравнению с методом Брикера. Несмотря на то что различия в объеме кровопотери были статистически значимыми, эта разница не имеет клинического значения. Частота и степень осложнений в периоперационном периоде не различаются между группами. Качество жизни пациентов с ортотопическим неоцистисом по Штудеру выше через 6 мес после операции, но через 12 мес показатели в обеих группах сравниваются.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Antoni S., Ferlay J., Soerjomataram I. et al. Bladder cancer incidence and mortality: a global overview and recent trends. *Eur Urol* 2017;71(1):96–108. DOI: 10.1016/j.eururo.2016.06.010
2. Witjes J.A., Bruins H.M., Cathomas R. et al. European Association of Urology Guidelines on muscle-invasive and metastatic bladder cancer. *Eur Urol* 2021;79(1):82–104. DOI: 10.1016/j.eururo.2020.03.055
3. Павлов В.Н., Урманцев М.Ф., Бакеев М.Р. Робот-ассистированная радикальная цистэктомия как современный метод персонализированного лечения пациентов с мышечно-инвазивным раком мочевого пузыря. *Уральский медицинский журнал* 2024;23(2):54–64. DOI: 10.52420/umj.23.2.54
Pavlov V.N., Urmantsev M.F., Bakeev M.R. Robot-assisted radical cystectomy as a modern method of personalized treatment for patients with muscle-invasive bladder cancer. *Uralskiy meditsinskiy zhurnal = Ural Medical Journal* 2024;23(2):54–64. (In Russ.). DOI: 10.52420/umj.23.2.54
4. Rai B.P., Bondad J., Vasdev N. et al. Robotic versus open radical cystectomy for bladder cancer in adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2019(4):CD011903. DOI: 10.1002/14651858.CD011903.pub2
5. Perri D., Rocco B., Sighinolfi M.C. et al. Open versus Robot-assisted radical cystectomy for the treatment of pT4a bladder cancer: comparison of perioperative outcomes. *Cancers (Basel)* 2024;16(7):1329. DOI: 10.3390/cancers16071329
6. Hautmann R.E., Hautmann O., Hautmann S. Complications associated with urinary diversion. *Nat Rev Urol* 2011;8(12):667–77. DOI: 10.1038/nrurol.2011.147
7. Котов С.В., Хачатрян А.Л., Котова Д.П. и др. Анализ качества жизни пациентов после радикальной цистэктомии с формированием ортотопического неobladders или илеокондуита. *Вестник урологии* 2021;9(1):47–55. DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-47-55
Kotov S.V., Khachatryan A.L., Kotova D.P. et al. Analysis of the patients' quality of life after radical cystectomy with the orthotopic neobladder or ileal conduit formation. *Vestnik urologii = Urology Herald* 2021;9(1):47–55. (In Russ.). DOI: 10.21886/2308-6424-2021-9-1-47-55
8. Ali A.S., Hayes M.C., Birch B. et al. Health related quality of life (HRQoL) after cystectomy: comparison between orthotopic neobladder and ileal conduit diversion. *Eur J Surg Oncol* 2015;41(3):295–9. DOI: 10.1016/j.ejso.2014.05.006
9. Porter M.P., Penson D.F. Health-related quality of life after radical cystectomy and urinary diversion for bladder cancer: a systematic review and critical analysis of the literature. *J Urol* 2005;173(4):1318–22. DOI: 10.1097/01.ju.0000149080.82697.65
10. Elbadry M.S., Ali A.I., Hassan A. et al. The relationship between type of urinary diversion and quality of life after radical cystectomy: ileal conduit versus orthotopic bladder. *BJUI Compass* 2020;1(4):133–8. DOI: 10.1002/bco.2.29
11. Chang D.T., Lawrentschuk N. Orthotopic neobladder reconstruction. *Urol Ann* 2015;7(1):1–7. DOI: 10.4103/0974-7796.148553
12. Qu L.G., Lawrentschuk N. Orthotopic neobladder reconstruction: patient selection and perspectives. *Res Rep Urol* 2019;11:333–41. DOI: 10.2147/RRU.S181473

Вклад авторов

М.Б. Зингеренко: разработка концепции и дизайна исследования;
А.Г. Иванов: сбор материала, редактирование текста статьи;
И.О. Аванесян: анализ полученных данных, написание текста статьи.

Authors' contributions

M.B. Zingerenko: development of the concept and design of research;
A.G. Ivanov: material collection, article editing;
I.O. Avanesyan: analysis of the obtained data, article writing.

ORCID авторов / ORCID of authors

М.Б. Зингеренко / M.B. Zingerenko: <https://orcid.org/0000-0002-1322-9862>
А.Г. Иванов / A.G. Ivanov: <https://orcid.org/0000-0001-5917-7837>
И.О. Аванесян / I.O. Avanesyan: <https://orcid.org/0009-0009-8542-4243>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике ГБУЗ г. Москвы «Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова Департамента здравоохранения г. Москвы».

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of A.S. Loginov Moscow Clinical Research Center, Moscow Healthcare Department.