https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525 EDN: AXJXXP

Суперселективная эмболизация простатических артерий у пациентов с высоким геморрагическим риском: серия клинических случаев

Б.В. Ханалиев[1,2], Е.С. Скрябин[1], А.С. Резников[1]

[1] Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация;
[2] Институт усовершенствования врачей Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Обоснование. Ведение пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы, острой задержкой мочи (ОЗМ), постоянной формой фибрилляции предсердий (ФП) и необходимостью непрерывной терапии прямыми пероральными антикоагулянтами представляет сложную клиническую ситуацию.

Цель. Описать суперселективную эмболизацию простатических артерий (ЭПА) у пациентов.

В исследование вошли мужчины 69–78 лет, проходившие лечение в кардиологическом отделении по поводу постоянной формы ФП, ОЗМ развилась у них во время госпитализации. После 3-х суток катетеризации самостоятельное мочеиспускание не восстановилось. 4 пациента получали ривароксабан по 20 мг один раз в сутки, 1 больной — апиксабан по 5 мг 2 раза в сутки; терапию не прерывали, очередную дозу принимали приблизительно за 4–6 часов до вмешательства и далее по обычному расписанию. Всем пациентам выполнена двусторонняя ЭПА трансфеморальным доступом с применением микросфер 300–500 мкм. Команда применяет как трансрадиальный, так и трансфеморальный доступ. В наблюдениях 1, 2 и 4 бедренный доступ выбран с учётом роста более 175 см и необходимой рабочей длины инструментария; в наблюдениях 3 и 5 — с учётом ангиоархитектоники сосудов таза по данным предоперационной КТ-ангиографии. После удаления интродьюсера применяли ручную компрессию и давящую повязку. Технический успех достигнут в 5/5 наблюдений, осложнений в месте пункции, иных геморрагических, инфекционных или серьёзных нежелательных явлений не зарегистрировано. Уретральный катетер удаляли на вторые сутки после ЭПА. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 4/5 пациентов; одному пациенту потребовалась троакарная цистостомия. Полученные наблюдения показывают техническую выполнимость ЭПА без прерывания приема новых оральных антикоагулянтов в условиях индивидуально выбранной тактики и тщательного контроля гемостаза.

Заключение. Размер серии отражает узкий клинический маршрут: развитие ОЗМ непосредственно во время лечения в кардиологическом отделении у пациентов с постоянной формой ФП на новых оральных антикоагулянтах. Малый объём серии, отсутствие группы сравнения и неполная онкологическая стратификация не позволяют делать выводы о сравнительной безопасности или эффективности; необходимы дальнейшие проспективные исследования. Серия также подчёркивает необходимость документировать функцию детрузора, сроки удаления катетера и онкологическую стратификацию, поскольку эти факторы влияют на интерпретацию результата и воспроизводимость клинической тактики.

Ключевые слова: доброкачественная гиперплазия предстательной железы; эмболизация простатических артерий; острая задержка мочи; прямые пероральные антикоагулянты; фибрилляция предсердий; серия клинических случаев.

Для цитирования:
Ханалиев Б.В., Скрябин Е.С., Резников А.С. Суперселективная эмболизация простатических артерий у пациентов с высоким геморрагическим риском: серия клинических случаев // Наука молодых (Eruditio Juvenium). 2026. Т. 14, № 3. С. 513–525. doi: 10.23888/HMJ2026143513-525 EDN: AXJXXP

Статья доступна по лицензии CC BY-NC-ND 4.0
© Коллектив авторов, 2026

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525 EDN: AXJXXP

Superselective Prostatic Artery Embolization in Patients with High Hemorrhagic Risk: a Case Report Series

Beniamin V. Khanaliev[1,2], Evgeniy S. Skryabin[1], Alexandr S. Reznikov[1]

[1] National Medical and Surgical Centre named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation;
[2] Institute of Advanced Medical Training of the National Medical and Surgical Centre named after N.I. Pirogov, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

BACKGROUND: The clinical management of patients presenting with benign prostatic hyperplasia, acute urinary retention (AUR), permanent atrial fibrillation (AF) and a need for continuous direct oral anticoagulant (DOAC) therapy, presents a challenging clinical scenario.

AIM: To describe superselective prostatic artery embolization (PAE) in patients.

The study included male patients aged 69–78 years undergoing management in the cardiology department for permanent AF who developed AUR during their hospitalization. Following three days of urinary catheterization, spontaneous voiding failed to restore. Four patients received rivaroxaban (20 mg once daily), and one patient received apixaban (5 mg twice daily); DOAC therapy was uninterrupted, with the scheduled dose taken approximately 4–6 hours before the intervention and subsequent doses administered according to the routine schedule. All patients underwent bilateral PAE via a transfemoral approach utilizing 300–500 μm microspheres. The surgical team utilized both transradial and transfemoral approaches. In cases 1, 2, and 4, the femoral approach was selected based on a patient height exceeding 175 cm and the required working length of the endovascular instrumentation; in cases 3 and 5, the choice was guided by pelvic vascular angioarchitecture as determined via preoperative CT angiography. Following sheath removal, manual compression and a pressure dressing were applied. Technical success was achieved in 5/5 cases; with no puncture-site complications, other hemorrhagic or infectious events, or serious adverse events recorded. The urethral catheter was removed on the second postoperative day following PAE. Spontaneous voiding was restored in 4/5 patients; one patient required a trocar cystostomy. These clinical observations demonstrate the technical feasibility of PAE without discontinuing DOAC therapy under a personalized management strategy and meticulous hemostasis control.

CONCLUSION: The size of the case series reflects a specific clinical scenario: the development of AUR among patients with permanent AF receiving novel oral anticoagulants during management in a cardiology department. The small sample size, lack of a comparison group, and incomplete oncological stratification preclude conclusions regarding comparative safety or efficacy; further prospective studies are required. The series also highlights the need to document detrusor function, the timing of catheter removal, and oncological stratification, as these factors influence the interpretation of outcomes and the reproducibility of clinical management.

Keywords: benign prostatic hyperplasia; prostatic artery embolization; acute urinary retention; direct oral anticoagulants; atrial fibrillation; case report series.

To cite this article:
Khanaliev BV, Skryabin ES, Reznikov AS. Superselective Prostatic Artery Embolization in Patients with High Hemorrhagic Risk: a Case Report Series. *Science of the Young (Eruditio Juvenium).* 2026;14(3):513–525. doi: 10.23888/HMJ2026143513-525 EDN: AXJXXP

The article can be use under the CC BY-NC-ND 4.0 license
© Authors, 2026

Обоснование

Эмболизация простатических артерий (ЭПА) рассматривается как минимально инвазивный вариант лечения симптомов нижних мочевых путей и задержки мочи, связанных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы (ДГПЖ), особенно у пациентов с высоким операционным риском или стремлением избежать трансуретрального вмешательства [1–4]. При этом доказательства в сравнение с трансуретральной резекцией предстательной железы (ПЖ) остаются неоднородными: ЭПА обеспечивает клиническое улучшение, но функциональный эффект может быть менее выраженным, а потребность в повторном лечении — выше [2, 5].

Особенно сложны наблюдения *острой задержки мочи* (ОЗМ) у пациентов, требующих длительной терапии новыми оральными антикоагулянтами (НОАК). Прерывание антикоагуляции способно увеличить тромбоэмболический риск, тогда как её продолжение требует продуманной оценки кровотечения и техники сосудистого доступа. Для ряда вмешательств с низким риском кровотечения современные рекомендации допускают минимально прерванную или непрерывную терапию НОАК, однако выбор режима должен учитывать характеристики пациента и процедуры [6, 7]. Специальные данные о выполнении ЭПА у катетерзависимых пациентов на непрерывной полной дозе НОАК ограничены.

Отдельный клинический маршрут возникает, когда ОЗМ развивается непосредственно во время стационарного лечения в кардиологическом отделении у пациента с постоянной формой фибрилляции предсердий (ФП), уже получающего НОАК. В такой ситуации урологическое вмешательство приходится планировать в рамках текущей кардиологической госпитализации, одновременно учитывая необходимость антикоагуляции, риск кровотечения и катетерзависимость. Именно этот узкий сценарий объединяет описанные наблюдения.

Дополнительная сложность связана с дифференциальной диагностикой ДГПЖ и рака предстательной железы (РПЖ) при большом объёме железы. Отрицательная магнитно-резонансная томография (МРТ) (PI-RADS≤2) уменьшает вероятность клинически значимого рака, но решение об отказе от биопсии должно учитывать совокупный риск, включая плотность простатического специфического антигена (ПСА) и семейный анамнез.

Цель — описать суперселективную ЭПА у пациентов.

Описание случаев

С января по июнь 2025 года в кардиологическом отделении Национального медико-хирургического Центра имени Н.И. Пирогова проходило стационарное лечение мужчин (n=5) с постоянной формой ФП в возрасте 69–78 лет.

Серия сформирована по узкому клиническому маршруту.

Критерии включения: мужской пол, возраст старше 50 лет, стационарное лечение в кардиологическом отделении по поводу постоянной формы ФП с необходимостью длительной терапии НОАК, развитие ОЗМ на фоне ДГПЖ во время госпитализации и неудачная попытка восстановления мочеиспускания после удаления катетера.

Критерии невключения: пациенты с установленным диагнозом РПЖ, активной инфекцией мочевых путей, тяжёлой почечной недостаточностью (расчётная скорость клубочковой фильтрации <15 мл/мин/1,73 м^2) или выраженным атеросклеротическим поражением подвздошных артерий, препятствующим катетеризации.

Оценка по шкале CHA_2DS_2-VASc составляла 2–3 балла. В процессе кардиологического лечения у всех пациентов развилась ОЗМ на фоне ДГПЖ. После установки уретрального катетера выполняли медикаментозное ведение в соответствии с клинической ситуацией. На третьи сутки катетер удаляли; самостоятельное мочеиспускание не восстановилось ни у одного пациента, после чего междисциплинарно принимали решение об ЭПА.

Индивидуальные исходные сведения приведены в таблице 1.

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

Таблица 1. Исходные клинические характеристики и параметры вмешательства

Возраст, лет	CHA_2DS_2-VASc	Новый оральный антикоагулянт и доза	Простатический специфический антиген, нг/мл	PI-RADS	Объём простаты, $см^3$	IPSS, баллы	Qmax*, мл/с	Эмболизация простатических артерий, мин.
73	2	Ривароксабан 20 мг 1 р/сут.	1,8	2	112,5	22	10,4	62
69	2	Ривароксабан 20 мг 1 р/сут.	2,3	2	150,0	28	5,6	92
74	3	Апиксабан 5 мг 2 р/сут.	0,8	2	187,0	27	8,8	105
78	3	Ривароксабан 20 мг 1 р/сут.	2,2	2	162,0	25	8,0	77
70	2	Ривароксабан 20 мг 1 р/сут.	3,1	2	137,0	23	7,2	85

Примечания: * — из-за острой задержки мочи исходный Qmax не измеряли непосредственно перед эмболизацией простатических артерий; использовано последнее доступное значение урофлоуметрии из амбулаторной документации, полученное не более чем за 12 месяцев до решения о вмешательстве

До принятия решения об ЭПА учитывали результаты лабораторного и инструментального обследования, выполненного не более чем за 12 месяцев: общий ПСА, МРТ ПЖ, объём простаты и доступные данные урофлоуметрии. Общий ПСА во всех наблюдениях был <4 нг/мл (0,8–3,1 нг/мл), PI-RADS=2; при пальцевом ректальном исследовании подозрительных изменений не описано. Плотность ПСА не рассчитывали, биопсию включённым пациентам не выполняли. Пациенты, у которых совокупность данных требовала морфологической верификации, в данную серию не вошли. Поэтому корректно говорить об отсутствии клинических, лабораторных и МР-признаков онкологической настороженности, но не о гистологическом исключении РПЖ.

Из-за ОЗМ непосредственно перед ЭПА Qmax нельзя было измерить; исходным считали последнее доступное значение урофлоуметрии из амбулаторной медицинской документации, полученное не более чем за 12 месяцев до решения о вмешательстве. Медиана исходного IPSS составляла 25 [23; 27] баллов, Qmax — 8,0 [7,2; 8,8] мл/с, объёма простаты — 150 [137; 162] $см^3$.

Причину инфравезикальной обструкции оценивали в контексте ДГПЖ. Активную инфекцию мочевых путей исключали до вмешательства. РПЖ не был морфологически верифицирован или исключён: решение об отсутствии показаний к биопсии в описанных случаях основывалось на ПСА<4 нг/мл, PI-RADS=2 и отсутствии подозрительных данных пальцевого исследования. Отсутствие расчёта плотности ПСА ограничивает полноту такой стратификации и отдельно учитывается при интерпретации серии.

Все вмешательства выполнены под местной анестезией в рентгенэндоваскулярной операционной на ангиографической системе Innova 4100 IQ General Electric (США). После пункции общей бедренной артерии проводили селективную катетеризацию внутренних подвздошных артерий, затем микрокатетерами 2,7–3,0 Fr — суперселективную катетеризацию обеих простатических артерий. Эмболи-

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

зацию выполняли калиброванными микросферами Embosphere 300–500 мкм до достижения стаза кровотока. Двусторонний технический успех достигнут во всех пяти наблюдениях.

В настоящей серии путь доступа определяли индивидуально. В наблюдениях 1, 2 и 4 трансфеморальный доступ выбрали с учётом роста пациентов более 175 см и необходимости обеспечить достаточную рабочую длину эндоваскулярного инструментария. В наблюдениях 3 и 5 выбор был обусловлен ангиоархитектоникой сосудов малого таза по данным предоперационной компьютерной томографии-ангиографии. Эти факторы рассматривали как особенности конкретных процедур, а не как общее преимущество бедренного доступа. Современные сравнительные данные указывают на меньшую частоту экхимозов и гематом в месте пункции при трансрадиальном доступе при сопоставимом техническом успехе [8, 9]. После удаления интродьюсера выполняли ручную компрессию до устойчивого гемостаза и накладывали давящую повязку; место пункции контролировали клинически.

Наблюдение 1

Пациент 73 лет с постоянной формой ФП (по шкале CHA_2DS_2-VASc — 2 балла) получал ривароксабан по 20 мг один раз в сутки и проходил стационарное лечение в кардиологическом отделении. В период лечения у него развилась ОЗМ на фоне ДГПЖ. После трёх суток дренирования мочевого пузыря попытка удаления уретрального катетера оказалась неуспешной. Общий ПСА составлял 1,8 нг/мл, МРТ-картина соответствовала PI-RADS=2; подозрительных изменений при пальцевом ректальном исследовании не описано. Исходный объём простаты — 112,5 см^3, IPSS — 22 баллов, последнее доступное значение Qmax — 10,4 мл/с.

Пациенту выполнена двусторонняя суперселективная ЭПА через трансфеморальный доступ, продолжительность вмешательства — 62 минуты. Трансфеморальный доступ выбран индивидуально с учётом роста пациента более 175 см и необходимости обеспечить достаточную рабочую длину эндоваскулярного инструментария. Терапию НОАК не прерывали. Уретральный катетер удалён на вторые сутки после вмешательства. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось. Через 3 месяца IPSS составлял 11 баллов, Qmax — 20,0 мл/с, объём простаты — 81 см^3. Геморрагических, инфекционных и иных серьёзных осложнений не зарегистрировано.

Наблюдение 2

Пациент 69 лет с постоянной формой ФП (по шкале CHA_2DS_2-VASc — 2 балла) получал ривароксабан по 20 мг один раз в сутки и проходил стационарное лечение в кардиологическом отделении. В период лечения у него развилась ОЗМ на фоне ДГПЖ. После трёх суток дренирования мочевого пузыря попытка удаления уретрального катетера оказалась неуспешной. Общий ПСА составлял 2,3 нг/мл, МРТ-картина соответствовала PI-RADS=2; подозрительных изменений при пальцевом ректальном исследовании не описано. Исходный объём простаты — 150,0 см^3, IPSS — 28 баллов, последнее доступное значение Qmax — 5,6 мл/с.

Выполнена двусторонняя суперселективная ЭПА через трансфеморальный доступ, продолжительность вмешательства — 92 минуты. Терапию НОАК не прерывали. Уретральный катетер удалён на вторые сутки после вмешательства. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось. Через 3 месяца IPSS составлял 22 баллов, Qmax — 16,0 мл/с, объём простаты — 90 см^3. Геморрагических, инфекционных и иных серьёзных осложнений не зарегистрировано. Дополнительная урофлоуметрическая регистрация, выполненная в ходе наблюдения, представлена на рисунке 1; зафиксированное прибором значение Qmax — 12,2 мл/с относится к отдельному измерению и не заменяет подтверждённый показатель трехмесячной контрольной точки.

Примеры процедурных ангиограмм из наблюдений 1 и 2 представлены на рисунке 2.

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

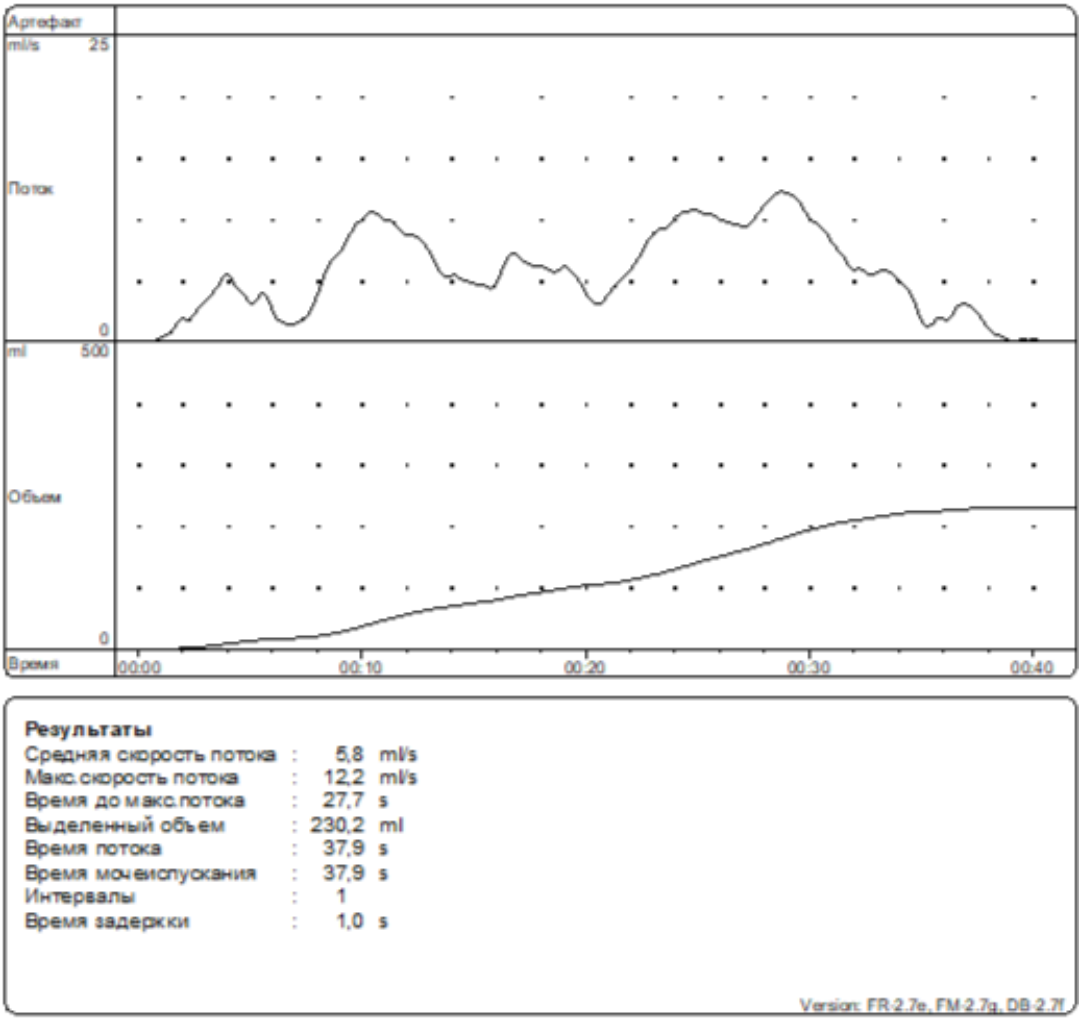


Рис. 1. Урофлоуметрическая запись из наблюдения 2: приборное значение Qmax — 12,2 мл/с, средняя скорость потока — 5,8 мл/с, выделенный объём — 230,2 мл. Изображение отражает отдельную регистрацию в ходе наблюдения и не использовано вместо подтверждённого значения Qmax в трехмесячной контрольной точке.

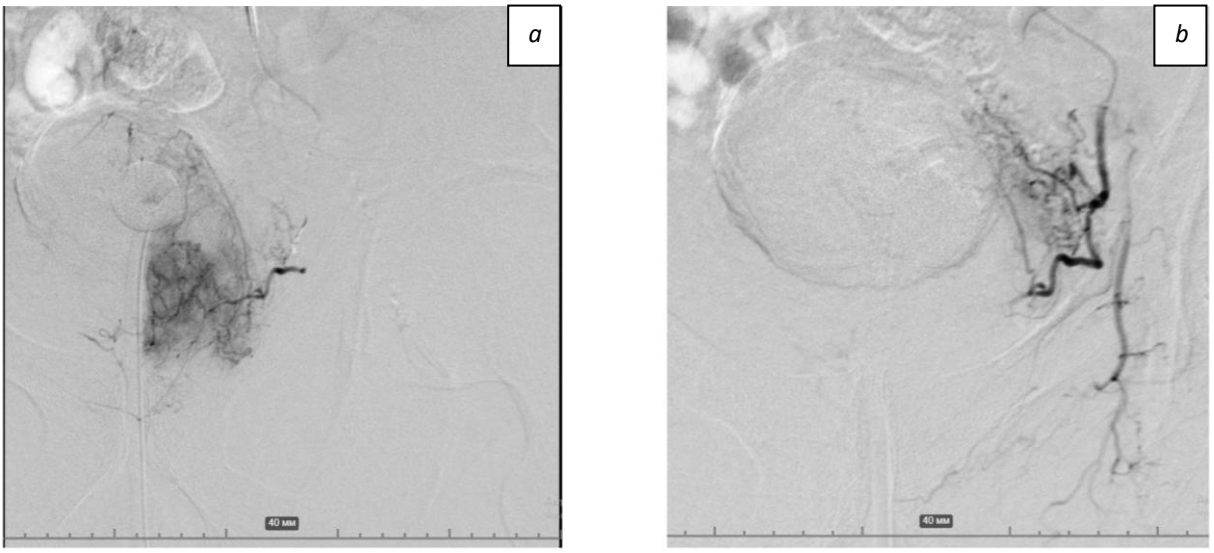


Рис. 2. Процедурные селективные ангиограммы при выполнении эмболизации простатических артерий: *a* — наблюдение 1; *b* — наблюдение 2. Персональные идентификаторы пациентов на изображениях отсутствуют.

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

Наблюдение 3

Пациент 74 лет с постоянной формой ФП (по шкале CHA_2DS_2-VASc — 3 балла) получал апиксабан по 5 мг 2 раза в сутки и проходил стационарное лечение в кардиологическом отделении. В период лечения у него развилась ОЗМ на фоне ДГПЖ. После трёх суток дренирования мочевого пузыря попытка удаления уретрального катетера оказалась неуспешной. Общий ПСА составлял 0,8 нг/мл, МРТ-картина соответствовала PI-RADS=2; подозрительных изменений при пальцевом ректальном исследовании не описано. Исходный объём простаты — 187,0 $см^3$, IPSS — 27 баллов, последнее доступное значение Qmax — 8,8 мл/с.

Выполнена двусторонняя суперселективная ЭПА через трансфеморальный доступ, продолжительность вмешательства — 105 минут. Терапию НОАК не прерывали. Уретральный катетер удалён на вторые сутки после вмешательства. Самостоятельное мочеиспускание не восстановилось, в связи с чем выполнена троакарная цистостомия. Через 3 месяца объём простаты уменьшился до 99 $см^3$, IPSS и Qmax не оценивали из-за цистостомического дренирования. Технических особенностей или документированных осложнений, объясняющих раннюю клиническую неудачу, не выявлено.

Наблюдение 4

Пациент 78 лет с постоянной формой ФП (по шкале CHA_2DS_2-VASc — 3 балла) получал ривароксабан по 20 мг 1 раз в сутки и проходил стационарное лечение в кардиологическом отделении. В период лечения у него развилась ОЗМ на фоне ДГПЖ. После трёх суток дренирования мочевого пузыря попытка удаления уретрального катетера оказалась неуспешной. Общий ПСА составлял 2,2 нг/мл, МРТ-картина соответствовала PI-RADS=2; подозрительных изменений при пальцевом ректальном исследовании не описано. Исходный объём простаты — 162,0 $см^3$, IPSS — 25 баллов, последнее доступное значение Qmax — 8,0 мл/с.

Выполнена двусторонняя суперселективная ЭПА через трансфеморальный доступ, продолжительность вмешательства — 77 минут. Терапию НОАК не прерывали. Уретральный катетер удалён на вторые сутки после вмешательства. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось. Через 3 месяца IPSS составлял 15 баллов, Qmax — 20,15 мл/с, объём простаты — 63 $см^3$. Геморрагических, инфекционных и иных серьёзных осложнений не зарегистрировано.

Наблюдение 5

Пациент 70 лет с постоянной формой ФП (по шкале CHA_2DS_2-VASc — 2 балла) получал ривароксабан по 20 мг 1 раз в сутки и проходил стационарное лечение в кардиологическом отделении. В период лечения у него развилась ОЗМ на фоне ДГПЖ. После трёх суток дренирования мочевого пузыря попытка удаления уретрального катетера оказалась неуспешной. Общий ПСА составлял 3,1 нг/мл, МРТ-картина соответствовала PI-RADS=2; подозрительных изменений при пальцевом ректальном исследовании не описано. Исходный объём простаты — 137,0 $см^3$, IPSS — 23 баллов, последнее доступное значение Qmax — 7,2 мл/с.

Выполнена двусторонняя суперселективная ЭПА через трансфеморальный доступ, продолжительность вмешательства — 85 минут. Терапию НОАК не прерывали. Уретральный катетер удалён на вторые сутки после вмешательства. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось. Через 3 месяца IPSS составлял 17 баллов, Qmax — 22,45 мл/с, объём простаты — 117 $см^3$. Геморрагических, инфекционных и иных серьёзных осложнений не зарегистрировано.

Таким образом, НОАК не отменяли и не заменяли парентеральным антикоагулянтом. Четыре пациента принимали ривароксабан по 20 мг один раз в сутки, один больной — апиксабан по 5 мг два раза в сутки. В день ЭПА очередную дозу принимали по плановому расписанию

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

приблизительно за 4–6 часов до вмешательства, после процедуры терапию продолжали по обычной схеме без пропуска доз. Это была индивидуально выбранная тактика после сопоставления риска тромбоэмболии и кровотечения, а не универсальная рекомендация для всех эндоваскулярных вмешательств.

У всех пациентов после ЭПА уретральный катетер удаляли на вторые сутки. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось в 4/5 (80%) наблюдений. У одного пациента (наблюдение 3) ранний клинический результат не достигнут, поэтому была выполнена троакарная цистостомия. Медиана продолжительности ЭПА составила 85 [77; 92] минут. Технический успех достигнут в 5/5 (100%) наблюдений; геморрагических осложнений, в том числе в месте сосудистого доступа, инфекционных осложнений и серьёзных нежелательных явлений не зарегистрировано (0/5). Индивидуальные исходы представлены в таблице 2, описательные показатели — в таблице 3, клинический маршрут — на рисунке 3.

Таблица 2. Ранние и трехмесячные исходы в наблюдениях

Удаление катетера после эмболизации простатических артерий	Самостоятельное мочеиспускание	IPSS через 3 месяца, баллы	Qmax через 3 месяца, мл/с	Объём простаты через 3 месяца, см³	Осложнения
2-е сутки	Да	11	20,0	81	Нет
2-е сутки	Да	22	16,0	90	Нет
2-е сутки	Нет; троакарная цистостомия	–	–	99	Нет
2-е сутки	Да	15	20,15	63	Нет
2-е сутки	Да	17	22,45	117	Нет

Примечание: у пациента 3 IPSS и Qmax через 3 месяца не оценивали из-за цистостомического дренирования. Под «осложнениями» понимаются зарегистрированные геморрагические, инфекционные и серьёзные нежелательные явления

Таблица 3. Описательная сводка показателей серии

Показатель	*n*	Исходно, Me [Q1; Q3]	Через 3 месяца, Me [Q1; Q3]	Описание
Возраст, лет	5	73,0 [70,0; 74,0]	–	69–78 лет
Объём простаты, см³	5	150,0 [137,0; 162,0]	90,0 [81,0; 99,0]	Снижение у 5/5
IPSS, баллы	5/4*	25,0 [23,0; 27,0]	16,0 [14,0; 18,2]	Снижение у 4/4 оценённых
Qmax, мл/с	5/4*	8,0 [7,2; 8,8]	20,1 [19,0; 20,7]	Увеличение у 4/4 оценённых
Продолжительность эмболизации простатических артерий, мин.	5	85,0 [77,0; 92,0]	–	Двусторонний успех 5/5
Восстановление мочеиспускания	5	–	4/5 (80%)	Цистостомия 1/5
Геморрагические осложнения	5	–	0/5	Включая место доступа

Примечания: только описательная статистика; Q1 и Q3 рассчитаны линейной интерполяцией; * — число пациентов: исходно/через 3 месяца. Статистические гипотезы не проверяли

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525



Рис. 3. Общая временная шкала и ранние исходы наблюдений: ЭПА — эмболизация простатических артерий; НОАК — прямые пероральные антикоагулянты.

Через 3 месяца медиана объёма простаты уменьшилась с 150 [137; 162] до 90 [81; 99] см^3. У четырёх пациентов с восстановленным мочеиспусканием медиана IPSS через 3 месяца составляла 16 [14; 18,3] балла, Qmax — 20,1 [19,0; 20,7] мл/с. У всех четырёх человек отмечалась индивидуальная направленная динамика: снижение IPSS и увеличение Qmax. Изменения по пациентам показаны на рисунке 4; статистические гипотезы из-за малого числа наблюдений не проверяли.

У четырёх пациентов ранний функциональный результат сохранялся к трехмесячному наблюдению. Для пациента (наблюдение 3) необходимы дальнейшее урологическое наблюдение, оценка функции детрузора при наличии клинических показаний и индивидуальное решение о последующей тактике. На основании пяти наблюдений долгосрочный прогноз и риск повторного вмешательства оценить невозможно.

Общая последовательность событий была одинаковой: стационарное лечение в кардиологическом отделении по поводу постоянной формы ФП на фоне НОАК → развитие ОЗМ → уретральная катетеризация → неудачная попытка удаления катетера на третьи сутки → двусторонняя ЭПА без прерывания НОАК → повторное удаление катетера на вторые сутки после ЭПА → контроль через 3 месяца (см. рис. 3).

Обсуждение

Данная серия наблюдений описывает не общую популяцию пациентов с ДГПЖ, а специфический междисциплинарный сценарий: все больные находились на лечении в кардиологическом отделении по поводу постоянной формы ФП и получали НОАК, когда у них развилась ОЗМ. Всем пациентам на фоне непрерывного приёма НОАК была технически выполнена двусторонняя ЭПА; кровотечений в месте пункции и иных геморрагических осложнений не наблюдали. У 4/5 пациентов после удаления катетера на вторые сутки восстановилось самостоятельное мочеиспускание. Эти результаты согласуются по направлению эффекта с опубликованными сериями ЭПА после неудачной попытки удаления катетера, где частота освобождения от катетера составляла 70–92% в зависимости от определения исхода и срока наблюдения [10–12]. Прямое количественное сопоставление некорректно из-за различий критериев отбора, сроков удаления катетера и малого числа наблюдений.

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

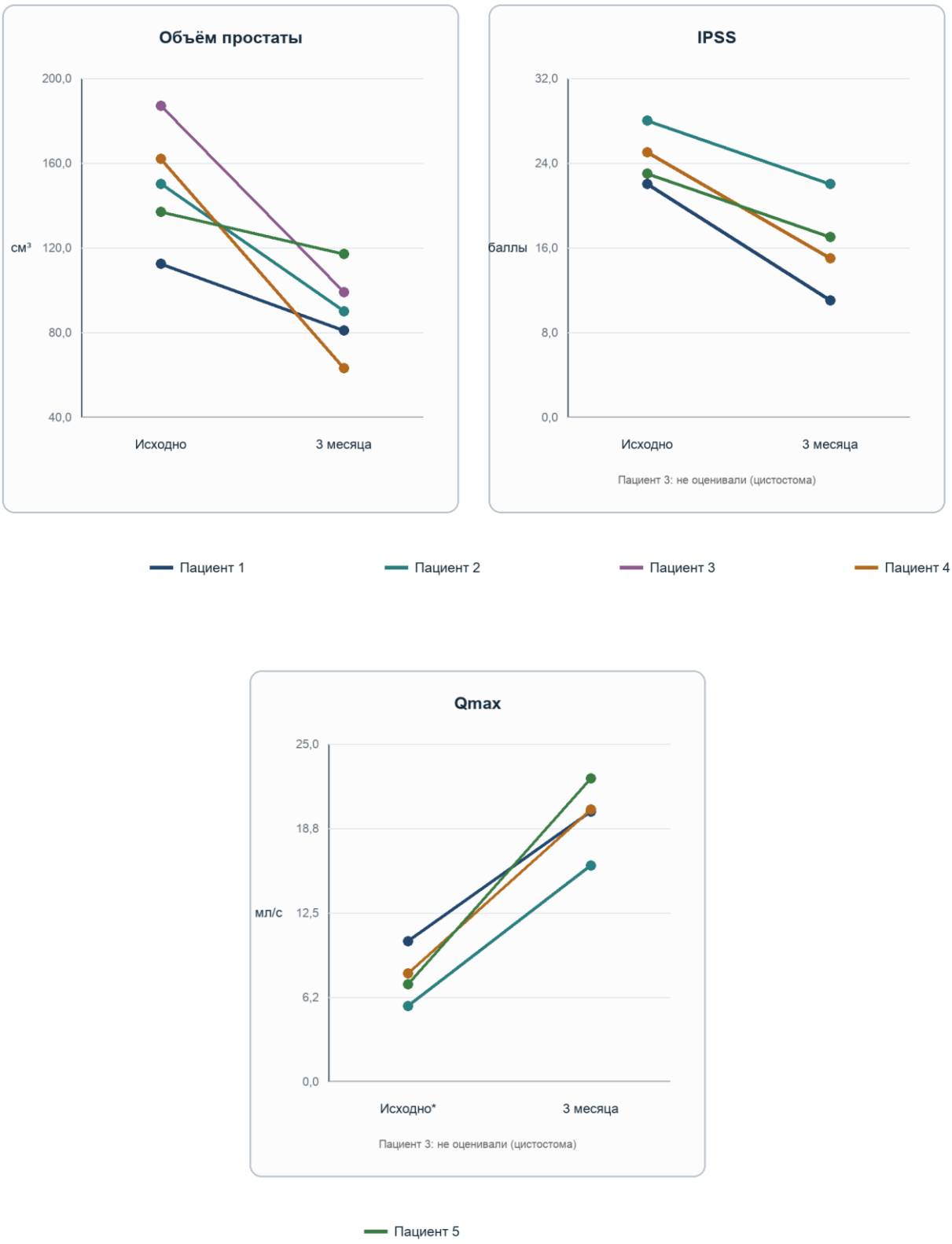


Рис. 4. Индивидуальная динамика объёма простаты, IPSS и Qmax в наблюдениях. У пациента наблюдения 3 после троакарной цистостомии IPSS и Qmax через 3 месяца не оценивали. * — исходный Qmax взят из амбулаторной документации за период не более 12 месяцев до решения об эмболизации простатических артерий.

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

Неудача в наблюдении 3 требует осторожной интерпретации. У пациента был наибольший исходный объём простаты (187 $см^3$), однако двусторонний технический успех достигнут и специфических технических осложнений не зафиксировано. Функцию детрузора объективно не исследовали, длительной катетер-зависимости до текущего эпизода не задокументировано. Кроме того, попытка удаления катетера на вторые сутки отражает раннюю оценку, тогда как в ряде исследований успех определяли как удаление катетера в течение 30 суток [11]. Поэтому причина неудачи остаётся неопределённой; объём простаты, состояние детрузора и срок повторной попытки можно считать лишь возможными, но не доказанными факторами.

Отдельного внимания заслуживает сосудистый доступ. В крупной ретроспективной серии трансрадиальный доступ был связан с меньшей частотой экхимозов и гематом в месте пункции, чем трансфеморальный, при сходном техническом успехе [8]. В описанных наблюдениях выбор трансфеморального доступа основывался на индивидуальных антропометрических и анатомических факторах, несмотря на наличие опыта трансрадиальных вмешательств у врачей. Отсутствие осложнений у всех пациентов не опровергает преимущества трансрадиального доступа и не позволяет заявлять о безопасности бедренного доступа в более широкой популяции на НОАК.

Продолжение НОАК тоже не следует рассматривать как абсолютное правило. Рекомендации EHRA допускают минимально прерванную или непрерывную терапию при некоторых вмешательствах с низким риском кровотечения, но подчёркивают необходимость учитывать возраст, функцию почек, риск инсульта, сопутствующие препараты и характер процедуры [6]. В настоящей серии решение было индивидуальным; мост-терапию и отмену НОАК не применяли. Наблюдение 0/5 геморрагических осложнений является описательным фактом, а не доказательством эквивалентности или превосходства данной стратегии.

Альтернативами ЭПА остаются трансуретральные и лазерные методы. Трансуретральная резекция простаты обычно обеспечивает более выраженное улучшение уродинамических показателей, тогда как лазерные технологии могут быть полезны у отдельных пациентов с повышенным риском кровотечения; выбор метода должен учитывать объём железы, анатомию, функцию детрузора, опыт и схему антикоагуляции [2, 4, 5]. Описанная серия иллюстрирует один из возможных маршрутов, но не определяет предпочтительный метод лечения.

Ограничения исследования. Малое число наблюдений, одноцентровый характер, отсутствие контрольной группы, короткое трехмесячное наблюдение, ранняя попытка удаления катетера, отсутствие объективной оценки функции детрузора и формализованного показателя геморрагического риска. Исходный Qmax был ретроспективно извлечён из амбулаторной документации и мог быть измерен в разные сроки. Не рассчитывали плотность ПСА и не выполняли биопсию, поэтому РПЖ не был гистологически исключён. Малый объём серии отражает фактическое число пациентов, соответствовавших редкому и заранее узкому клиническому сценарию в течение указанного периода, а не формальный расчёт размера выборки. Это создаёт выраженную селекцию и не позволяет переносить результаты на всех пациентов с ДГПЖ, ОЗМ или ФП. Эти ограничения не позволяют оценить причинность, предикторы успеха или сравнительную эффективность.

Заключение

В описанных наблюдениях, объединённых развитием острой задержки мочи во время лечения в кардиологическом отделении по поводу постоянной формы фибрилляции предсердий, двусторонняя суперселективная эмболизация простатических артерий через индивидуально выбранный трансфеморальный доступ была

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525

технически выполнима на фоне непрерывной терапии новыми оральными антикоагулянтами и не сопровождалась зарегистрированными геморрагическими или инфекционными осложнениями. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось у четырех из пяти пациентов, одному потребовалась троакарная цистостомия. Через 3 месяца наблюдалась направленная динамика объёма простаты, IPSS и Qmax у пациентов с восстановленным мочеиспусканием.

Таким образом, серия подтверждает возможность применения методики в индивидуально отобранных сложных случаях, но не позволяет формулировать универсальные рекомендации; необходимы более крупные проспективные исследования с контрольной группой и длительным наблюдением.

Список литературы | References

1. Mouli S, Dolmatch BL, Gunn AJ, et al. Society of Interventional Radiology (SIR) 2026 Practice Guidance Document for Prostatic Artery Embolization. *J Vasc Interv Radiol.* 2026;108771. doi: 10.1016/j.jvir.2026.108771
2. Jung JH, McCutcheon KA, Borofsky M, et al. Prostatic arterial embolization for the treatment of lower urinary tract symptoms in men with benign prostatic hyperplasia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2022;3(3):CD012867. doi: 10.1002/14651858.CD012867.pub3 EDN: KEKAAL
3. McWilliams JP, Bilhim TA, Carnevale FC, et al. Society of Interventional Radiology Multisociety Consensus Position Statement on Prostatic Artery Embolization for Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia: From the Society of Interventional Radiology, the Cardiovascular and Interventional Radiological Society of Europe, Société Française de Radiologie, and the British Society of Interventional Radiology: Endorsed by the Asia Pacific Society of Cardiovascular and Interventional Radiology, Canadian Association for Interventional Radiology, Chinese College of Interventionalists, Interventional Radiology Society of Australasia, Japanese Society of Interventional Radiology, and Korean Society of Interventional Radiology. *J Vasc Interv Radiol.* 2019;30(5):627–637.e1. doi: 10.1016/j.jvir.2019.02.013 EDN: VLLCSC
4. Sandhu JS, Bixler BR, Dahm Ph, et al. Management of Lower Urinary Tract Symptoms Attributed to Benign Prostatic Hyperplasia (BPH): AUA Guideline Amendment 2023. *J Urol.* 2024;211(1): 11–19. doi: 10.1097/JU.0000000000003698 EDN: KYLYFL
5. Abt D, Müllhaupt G, Hechelhammer L, et al. Prostatic Artery Embolisation Versus Transurethral Resection of the Prostate for Benign Prostatic Hyperplasia: 2-yr Outcomes of a Randomised, Open-label, Single-centre Trial. *Eur Urol.* 2021; 80(1):34–42. doi: 10.1016/j.eururo.2021.02.008 EDN: JVIPQO
6. Steffel J, Collins R, Antz M, et al. 2021 European Heart Rhythm Association Practical Guide on the Use of Non-Vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants in Patients with Atrial Fibrillation. *Europace*. 2021;23(10):1612–1676. doi: 10.1093/europace/euab065 EDN: DANTSA Erratum in: *Europace*. 2021;23(10):1676. doi: 10.1093/europace/euab157 EDN: BUETPF
7. Douketis JD, Spyropoulos AC. Perioperative Management of Patients Taking Direct Oral Anticoagulants: A Review. *JAMA.* 2024;332(10):825–834. doi: 10.1001/jama.2024.12708 EDN: PTMLVR Erratum in: *JAMA.* 2024;332(15):1306. doi: 10.1001/jama.2024.20028 EDN: HFYUJE
8. Richardson AJ, Kumar J, Richardson K, et al. Safety of Prostatic Artery Embolization via Transradial Access versus Transfemoral Access. *J Vasc Interv Radiol.* 2024;35(4):541–547. doi: 10.1016/j.jvir.2023.09.036 EDN: DGZXQJ
9. Bhatia S, Harward SH, Sinha VK, Narayanan G. Prostate Artery Embolization via Transradial or Transulnar versus Transfemoral Arterial Access: Technical Results. *J Vasc Interv Radiol.* 2017; 28(6):898–905. doi: 10.1016/j.jvir.2017.02.029 EDN: YEUCOY
10. Kenny AG, Pellerin O, Amouyal G, et al. Prostate Artery Embolization in Patients With Acute Urinary Retention. *Am J Med.* 2019;132(11):e786–e790. doi: 10.1016/j.amjmed.2019.04.037
11. Leng B, Zhou CG, Liu S, et al. Prostatic Artery Embolization to Achieve Freedom from Catheterization in Patients with Acute Urinary Retention Caused by Benign Prostatic Hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol.* 2021;32(7):1062–1067. doi: 10.1016/j.jvir.2021.03.530 EDN: FTTMNC
12. Ayyagari R, Powell T, Staib L, et al. Prostatic Artery Embolization in Nonindex Benign Prostatic Hyperplasia Patients: Single-Center Outcomes for Urinary Retention and Gross Prostatic Hematuria. Urology. 2020;136:212–217. doi: 10.1016/j.urology.2019.11.003 EDN: XGZREA

Дополнительная информация | Additional Information

Этическая экспертиза. Неприменимо.
Согласие на публикацию. Неприменимо.
Источники финансирования. Отсутствуют.
Раскрытие интересов. Авторы заявляют об отсутствии отношений, деятельности и интересов, связанных с третьими лицами (коммерческими и некоммерческими), интересы которых могут быть затронуты содержанием статьи.
Оригинальность. При создании статьи авторы не использовали ранее опубликованные сведения (текст, иллюстрации, данные).
Генеративный искусственный интеллект. При создании статьи технологии генеративного искусственного интеллекта не использовали.
Рецензирование. В рецензировании участвовали два рецензента и член редакционной коллегии издания.

Ethics approval: Not applicable.
Consent for publication: Not applicable.
Funding sources: No funding.
Disclosure of interests: The authors have no relationships, activities or interests related with for-profit or not-for-profit third parties whose interests may be affected by the content of the article.
Statement of originality: The authors did not use previously published information (text, illustrations, data) when creating work.
Generative AI: Generative AI technologies were not used for this article creation.
Peer-review: Two reviewers and a member of the editorial board participated in the review.

Об авторах:
***Резников Александр Сергеевич**;
адрес: Российская Федерация, 105203, Москва, ул. Нижняя первомайская, д. 70;
ORCID: 0009-0007-8411-3000;
e-mail: reznikovya@gmail.com

Ханалиев Бениамин Висампашаевич, д-р мед. наук, профессор;
ORCID: 0000-0003-1188-2144;
eLibrary SPIN: 5639-1843;
e-mail: urology-andrology@yandex.ru

Скрябин Евгений Сергеевич;
ORCID: 0009-0001-2410-9743;
eLibrary SPIN: 3606-2184;
e-mail: skryaba@inbox.ru

Author info:
***Alexandr S. Reznikov**;
address: 70 Nizhnyaya Pervomayskaya St, Moscow, 105203, Russian Federation;
ORCID: 0009-0007-8411-3000;
e-mail: reznikovya@gmail.com

Beniamin V. Khanaliev, MD, Dr. Sci. (Medicine), Professor;
ORCID: 0000-0003-1188-2144;
eLibrary SPIN: 5639-1843;
e-mail: urology-andrology@yandex.ru

Evgeniy S. Skryabin;
ORCID: 0009-0001-2410-9743;
eLibrary SPIN: 3606-2184;
e-mail: skryaba@inbox.ru

Вклад авторов:
Ханалиев Б.В. — концепция и методология исследования, научное руководство.
Скрябин Е.С. — сбор клинических данных, анализ и интерпретация результатов.
Резников А.С. — сбор и анализ данных, написание текста, редактирование.
Все авторы одобрили рукопись (версию для публикации), согласились нести ответственность за все аспекты работы, гарантируя надлежащее рассмотрение и решение вопросов, связанных с точностью и добросовестностью любой ее части.

Author contributions:
Khanaliev B.V.: concept and methodology of the study, scientific guidance.
Skryabin E.S.: collection of clinical data, analysis and interpretation of results.
Reznikov A.S.: collection and analysis of data, writing the text, editing.
All authors have approved the manuscript (version for publication) and agree to be accountable for all aspects of the work, ensuring proper consideration and resolution of questions related to the accuracy or integrity of any part of it.

Рукопись получена: 10.06.2026
Received: 10.06.2026

Рукопись одобрена: 01.09.2026
Accepted: 01.09.2026

Опубликована: 30.09.2026
Published: 30.09.2026

https://doi.org/10.23888/HMJ2026143513-525