

# КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА

УДК 616.65  
 © Коллектив авторов, 2024

А.Д. Головатая<sup>1,2</sup>, В.П. Горелов<sup>1,2</sup>, Ю.В. Суворова<sup>1,3</sup>,  
 Э.Ф. Шарафутдинов<sup>1,2</sup>, А.А. Сафонова<sup>2</sup>, С.И. Горелов<sup>1,2</sup>  
**ЭМБОЛИЗАЦИЯ ПРОСТАТИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ**  
**КАК МЕТОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО**  
**МОЧЕИСПУСКАНИЯ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ**  
**ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И НАДЛОБКОВОМ ОТВЕДЕНИИ МОЧИ**  
<sup>1</sup>*ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр им. Л.Г. Соколова*  
*ФМБА России», г. Санкт-Петербург*  
<sup>2</sup>*ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический*  
*медицинский университет» Минздрава России, г. Санкт-Петербург*  
<sup>3</sup>*ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В.А. Алмазова»*  
*Минздрава России, г. Санкт-Петербург*

Эмболизация простатических артерий (ЭПА) – рентген-эндоваскулярный метод лечения симптомов нижних мочевыводящих путей. В отечественной литературе нет публикаций о применении ЭПА у пациентов с надлобковым отведением мочи с целью восстановления самостоятельного мочеиспускания, а в зарубежной имеются малочисленные публикации, основанные на небольшом клиническом материале.

**Цель исследования.** Оценить эффективность эмболизации простатических артерий для восстановления самостоятельного мочеиспускания у пациентов с надлобковым отведением мочи, выполненным по поводу острой задержки мочи на фоне доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

**Материал и методы.** С марта 2021 года по ноябрь 2023 года 10 пациентам с надлобковым отведением мочи выполнена ЭПА. Оценка эффективности оценивалась через 4–6 недель, 6 и 12 месяцев после эмболизации. Средний возраст пациентов составил  $68,5 \pm 7,1$  года, средний объем предстательной железы –  $153 \pm 68,1$  см<sup>3</sup>.

**Результаты.** Всем больным выполнена ЭПА с обеих сторон. Интра- и послеоперационных осложнений не наблюдалось. У 7 (70%) больных восстановилось самостоятельное мочеиспускание через 4–6 недель: Qmax  $10,8 \pm 3$  мл/с, а объем остаточной мочи –  $29 \pm 22$  мл. Через 12 месяцев ни у одного из больных не было отмечено ухудшения мочеиспускания: Qmax –  $12,0 \pm 1,6$  мл/с.

**Ключевые слова:** эмболизация простатических артерий, надлобковое отведение мочи, острая задержка мочеиспускания, доброкачественная гиперплазия предстательной железы, постоянный уретральный катетер.

A.D. Golovataya, V.P. Gorelov, Yu.V. Suvorova,  
 E.F. Sharafutdinov, A.A. Safronova, S.I. Gorelov  
**EMBOLIZATION OF PROSTATIC ARTERIES**  
**AS A METHOD TO RESTORE URINATION IN BENIGN**  
**PROSTATIC HYPERPLASIA AND SUPRAPUBIC URINARY DRAINAGE**

Prostatic artery embolization (PAE) is an X-ray endovascular method for treating lower urinary tract symptoms. The use of PAE in patients with suprapubic urinary diversion in order to restore natural urination has not been described in the domestic literature, and in foreign literature there are only few publications based on small clinical material.

*The purpose of the study* was to evaluate the effectiveness of prostatic artery embolization to restore natural urination in patients with suprapubic urinary diversion performed for acute urinary retention due to benign prostatic hyperplasia.

**Material and methods.** From March 2021 to November 2023, PAE was performed in 10 patients with suprapubic urinary diversion. Efficacy was assessed at 4–6 weeks, 6 and 12 months after embolization. The average age was  $68.5 \pm 7.1$  years old, the average prostate volume was  $153 \pm 68.1$  cm<sup>3</sup>.

**Results.** All patients underwent PAE on both sides. No intra- or postoperative complications were observed. In 7 (70%) patients, natural urination restored after 4–6 weeks: Qmax  $10.8 \pm 3$  ml/s, and residual urine volume –  $29 \pm 22$  ml. After 12 months, no one reported worsening urination: Qmax –  $12.0 \pm 1.6$  ml/s

**Key words:** embolization of prostatic arteries, suprapubic urinary diversion, acute urinary retention, benign prostatic hyperplasia, indwelling urethral catheter.

Острая задержка мочеиспускания (ОЗМ) наблюдается у 10% мужчин старше 70 лет и является одним из самых частых осложнений в урологической практике [1]. Среди причин развития ОЗМ свыше 53% случаев приходится на долю доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ) [2]. При неэффективности консервативного лечения ОЗМ единственным выходом является надлобковое отведение мочи [3,4].

Наличие цистостомического дренажа существенно снижает качество жизни пациентов и является постоянным источником инфекции мочевыводящей системы. «Золотым стандартом» лечения инфравезикальной обструкции и восстановления самостоятельного мочеиспускания является хирургическое лечение [5]. Однако оперативное лечение ДГПЖ не всегда возможно выполнить коморбидным пациентам с тяжелой сопутствующей патоло-

гией, в том числе в связи с необходимостью применения им анестезиологического пособия. Кроме этого, существует риск развития таких осложнений, как недержание мочи, стриктура уретры, нарушение эякуляции [6].

Эмболизация простатических артерий – современный миниинвазивный метод, эффект которого основан на развитии ишемического некроза железистой ткани предстательной железы (ПЖ), что ведет к снижению выраженности инфравезикальной обструкции и интенсивности проявлений симптомов нижних мочевых путей (СНМП) за счет уменьшения объема железы [7].

Цель исследования – оценить эффективность эмболизации простатических артерий для восстановления самостоятельного мочеиспускания у пациентов с надлобковым отведением мочи, выполненным по поводу ОЗМ на фоне ДГПЖ.

#### Материал и методы

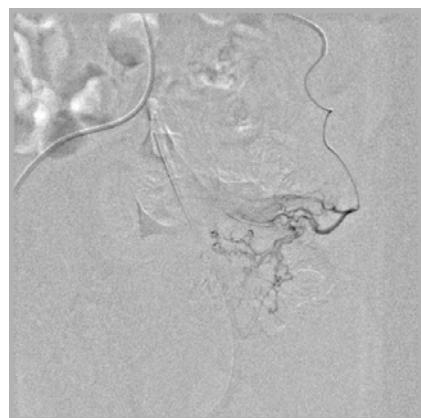
С марта 2021 года по ноябрь 2023 года в ФГБУ «Северо-Западный окружной научно-клинический центр им. Л.Г. Соколова ФМБА России» (г. Санкт-Петербург) проходили лечение 10 пациентов, которым в связи с ОЗМ, развившейся на фоне ДГПЖ, была выполнена троакарная цистостомия, а затем произведена ЭПА с целью восстановления самостоятельного мочеиспускания.

Средний возраст пациентов составил  $68,5 \pm 7,1$  года, средний объем предстательной железы –  $153 \pm 68,1$  (от 61 до 249) см<sup>3</sup>. Обращает на себя внимание сопутствующая патология у данных пациентов: постоянная форма фибрилляции предсердий, ожирение III степени, дыхательная и сердечная недостаточность и анкилозирующий спондилит.

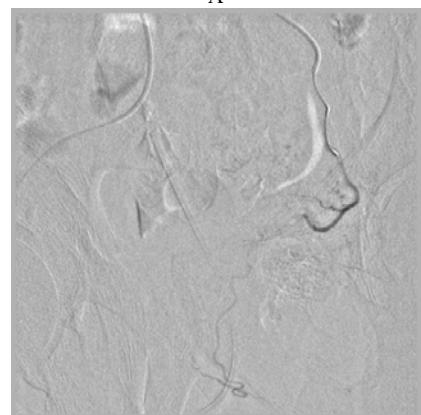
В связи с высоким риском тромбоэмбологических осложнений за 12 часов до ЭПА пациентам вводился препарат из группы низкомолекулярных гепаринов (эноксапарин натрия 0,4 мл). За час до процедуры производились замена цистостомического дренажа и промывание мочевого пузыря.

Всем пациентам выполнена двусторонняя эмболизация простатических артерий из трансфеморального доступа, использовались микроЭмболы РВА 150-250 мкм. На контрольных ангиограммах васкуляризация в проекции ПЖ не определялась (рис. 1 и 2).

С первых суток после эмболизации пациенты получали антибактериальную терапию препаратами из группы фторхинолонов (левофлоксацин 500 мг 1 раз в сутки 7 дней) и НПВС в виде ректальных свечей (кетопрофен 100 мг 7 дней).

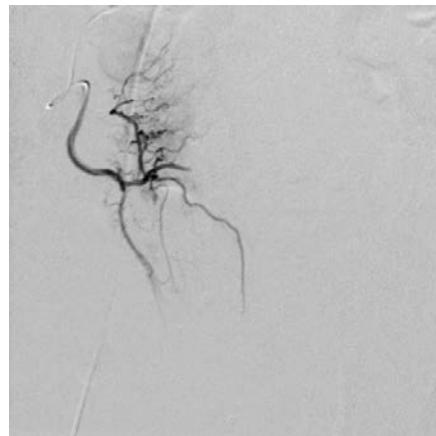


А

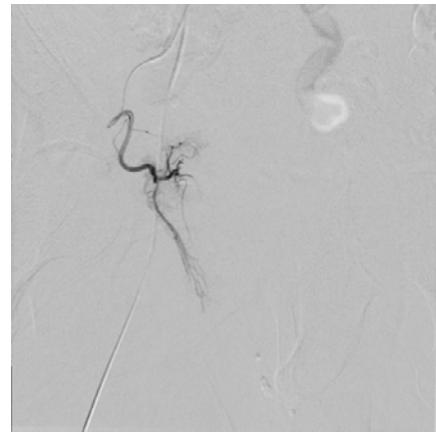


Б

Рис. 1. Ангиограммы простатических артерий (ПА): А – этап селективной эмболизации левой ПА; Б – левая ПА после эмболизации



А



Б

Рис. 2. Ангиограммы простатических артерий: А – этап селективной эмболизации правой ПА; Б – правая ПА после эмболизации

Давящая повязка с места пункции удалялась через сутки после процедуры. После выписки из стационара пациенты начинали прием альфа-адреноблокаторов (тамсулозин 0,4 мг 1 раз в сутки) и предпринимали попытки самостоятельного мочеиспускания.

Оценка результатов лечения проводилась на амбулаторном этапе через 4-6 недель после выполнения ЭПА, а затем через 6 и 12 месяцев. Анализировали динамику изменения объема простаты и показатели уродинамики: максимальная скорость мочеиспускания ( $Q_{max}$ ), объем остаточной мочи (ООМ).

Полученные данные вносились в электронную базу данных в программе Microsoft Office Excel (Microsoft Corp., США). Методы расчета для описательных статистик: среднее стандартное отклонение, минимальное и максимальное значения для количественных показателей. Для оценки достоверности использовался критерий Стьюдента для связанных выборок. Значение Р менее 0,05 считалось статистически значимым. Статистическую обработку данных выполняли в программе IBM SPSS Statistica 25 (StatSoft Inc., IBM SPSS Corp., США).

### Результаты

Интраоперационные и послеоперационные осложнения ЭПА (в первую очередь – гематомы и кровотечение из места пункции) не отмечены. Среднее время госпитализации составило 4,5 (от 4 до 10) суток. За время пребывания в стационаре у 3 (30%) мужчин развилась умеренная макрогематурия, которая купировалась самостоятельно.

При первом контрольном обследовании пациентов (через 4-6 недель) отмечена тенденция к уменьшению объема ПЖ:  $117,1 \pm 51,4$  куб. см, при исходном объеме  $153 \pm 68,1$  куб. см. Через 6 и 12 месяцев средний объем железы составил  $102,50 \pm 41,6$  (от 45 до 160) и  $90,6 \pm 33$  (от 45 до 147) см<sup>3</sup> соответственно (рис. 3).

Несмотря на прослеживаемую динамику, статистически достоверного уменьшения объема предстательной железы за весь период наблюдения не отмечено ( $p > 0,05$ ).

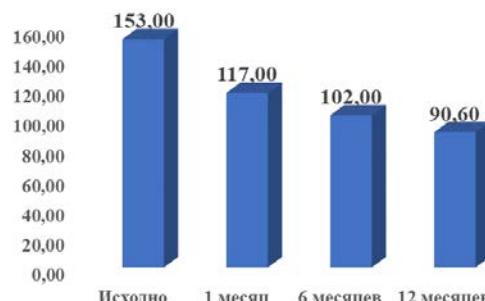


Рис. 3. Динамика среднего объема предстательной железы после ЭПА, куб.см (n=10)

Самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 7 (70%) из 10 мужчин, из них у 3 пациентов – на 16-е, у 1 – на 18-е, еще у 3 – на 25-27-е сутки, что послужило поводом для удаления надлобкового дренажа. Среднее значение максимальной скорости мочеиспускания ( $Q_{max}$ ) у этих мужчин через 4-6 недель после ЭПА составило  $10,8 \pm 3$  (от 6,2 до 15,8) мл/с, объем остаточной мочи –  $29 \pm 22$  (от 0 до 55) мл, средний объем предстательной железы –  $120,5 \pm 54,5$  (от 46 до 167) см<sup>3</sup>.

Качество мочеиспускания, достигнутое после ЭПА, сохранялось у пациентов на протяжении всего периода наблюдения. При оценке уродинамики через 6 месяцев  $Q_{max}$  составила  $11,86 \pm 1,95$  (от 9 до 15) мл/с, ООМ –  $18,3 \pm 6,3$  (от 0 до 35) мл. Через 12 месяцев ни в одном из случаев не было отмечено ухудшения показателей, зафиксированных на предыдущих сроках:  $Q_{max} = 12,0 \pm 1,6$  (от 11 до 16) мл/с, ООМ –  $11,4 \pm 10$  (от 0 до 30) мл (табл. 2). Объем предстательной железы через 6 и 12 месяцев составил  $102 \pm 42$  (от 45 до 160) см<sup>3</sup> и  $86 \pm 27$  (от 45 до 126) см<sup>3</sup> соответственно (см. таблицу).

Самостоятельное мочеиспускание не восстановилось у 3 (30%) пациентов в течение всего периода наблюдения, несмотря на уменьшение объема предстательной железы. У этих мужчин был отмечен интрапузырный рост предстательной железы – выраженная «средняя доля» по данным УЗ-исследования (рис. 4).

Таблица

Динамика оцениваемых показателей на разных сроках наблюдения в группе пациентов (n=7), у которых после ЭПА восстановилось самостоятельное мочеиспускание

Показатель	Срок			
	Исходное	1 месяц	6 месяцев	12 месяцев
Объем ПЖ, см <sup>3</sup>	$157,6 \pm 82,1$ (от 61 до 293)	$120,5 \pm 54,5$ (от 46 до 167)	$102,0 \pm 42,0$ (от 45 до 160)	$86,0 \pm 27,0$ (от 45 до 126)
$Q_{max}$ , мл/с	-	$10,8 \pm 3$ (от 6,2 до 15,8)	$11,86 \pm 1,95$ (от 9 до 15)	$12,0 \pm 1,6$ (от 11 до 16)
ООМ, мл	-	$29,0 \pm 22,0$ (от 0 до 50)	$18,3 \pm 16,3$ (от 0 до 35)	$11,4 \pm 10,0$ (от 0 до 30)



Рис. 4. УЗ-картина предстательной железы у пациентов со «средней долей»

### Обсуждение

Острая задержка мочеиспускания остается одним из самых частых осложнений доброкачественной гиперплазии предстательной железы.

Надлобковое отведение мочи доставляет пациентам физический и психологический дискомфорт, оказывает отрицательное влияние на качество жизни и является источником инфекции мочевыводящих путей. Наличие надлобкового свища требует регулярного ухода и смены дренажа. В случае невозможности выполнения оперативного лечения ДГПЖ мочепузырный свищ остается пожизненно.

Возросший интерес к эмболизации послужил поводом оценки ее эффективности не только у пациентов, страдающих симптомами нижних мочевых путей, но и у пациентов с надлобковым отведением мочи или постоянным уретральным катетером, установленным по поводу ОЗМ, обусловленной доброкачественной гиперплазией. Учитывая современную тенденцию к поиску миниинвазивных методов лечения ДГПЖ, изучение возможностей ЭПА вполне оправдано.

Одна из самых ранних работ, посвященных применению ЭПА у мужчин с постоянным уретральным катетером, установленным с целью купирования ОЗМ, опубликована Francisco C. Carnevale и соавт. в 2013 году [8]. В исследовании приняли участие 11 пациентов. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 10 (91%), из них в сроки от 4 до 25 суток после ЭПА. Аналогичные данные представлены в работе 2016 года Simon Chun Ho Yu и соавт. В результате двусторонней ЭПА из 16 пациентов с постоянным

уретральным катетером самостоятельное мочеиспускание восстановилось через 2 недели у 14 (87,5%) [9].

Alberto G. Kenny и соавт. (2019 г.) представили результаты применения ЭПА при ОЗМ у 20 пациентов с уретральным катетером. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 15 (75%) мужчин в среднем через 2 недели, у 1 (6.7%) из них развилась повторная задержка мочеиспускания и ему была выполнена трансуретральная резекция ПЖ. Через 6 месяцев 9 (64%) пациентов с восстановленным после ЭПА самостоятельным мочеиспусканием не принимали никаких урологических препаратов, 3 (21.4%) продолжали прием альфа-адреноблокаторов, 2 (14.2%) – альфа-адреноблокаторы в сочетании с ингибиторами 5-альфа редуктазы [10].

Bing Yuan и соавт. в 2021 г. опубликовали результаты ЭПА у 76 больных ДГПЖ с постоянным уретральным катетером или цистостомическим дренажем, установленным по поводу ОЗМ. Удаление катетера производили на 3-и сутки после эмболизации. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 70 (92,1%) пациентов. Двоим пациентам после неудачных попыток удаления катетера через месяц выполнена повторная эмболизация. Самостоятельное мочеиспускание восстановилось только на 49-е и 55-е сутки [11].

Результаты применения ЭПА у 88 мужчин с постоянным уретральным катетером опубликовали в 2023 г. Antoine Marchi и соавт. Через 1 месяц самостоятельное мочеиспускание было восстановлено у 72 (82%) пациентов. У 16 (18%) мужчин развилась повторная ОЗМ. При наблюдении в течение 74 месяцев самостоятельное мочеиспускание сохранялось у 58 (66%) мужчин. Рецидив задержки мочеиспускания наблюдался в среднем через  $16,2 \pm 12,2$  месяца после эмболизации, что потребовало выполнения трансуретральной резекции предстательной железы [12].

Таким образом, имеющиеся малочисленные публикации свидетельствуют о возможности применения ЭПА для восстановления мочеиспускания у определенной категории пациентов с надлобковым отведением мочи, однако процент эффективных эмболизаций по данным разных авторов значительно отличается. Отсутствуют убедительные данные об эффективности в зависимости от одно- или двусторонней ЭПА. Считается, что выполнение эмболизации с двух сторон приводит к более выраженному эффекту [13,14], однако имеются публикации, опровергающие это утверждение [12]. Различаются данные

относительно длительности эффекта эмболизации: существуют наблюдения ухудшения мочеиспускания после ЭПА в период от 1 года до 5 лет [15].

Собственный начальный опыт ЭПА у больных с надлобковым отведением мочи показал достаточную ее эффективность: самостоятельное мочеиспускание восстановилось у 70% пациентов и сохранялось без ухудшения его качества на протяжении одного года. Одним из основных преимуществ ЭПА явился приемлемый профиль безопасности. Одним из недостатков эмболизации следует отметить использование нефротоксичного контрастного вещества, ограничивающего его применения у пациентов со сниженной функцией почек. Технические затруднения выполнения ЭПА могут возникнуть при выраженном атеросклерозе сосудов малого таза.

**Заключение.** Анализ полученных результатов позволяет сделать вывод о том, что эмболизация простатических артерий – безопасный и достаточно эффективный (70%) метод восстановления нарушенной уродинамики нижних мочевыводящих путей при ДГПЖ, в том числе и у пациентов с надлобковым отведением мочи. Однако на основании полученных результатов следует предположить, что ЭПА малоэффективна при наличии «средней доли» предстательной железы.

В некоторых случаях ЭПА может выступать в качестве рациональной альтернативы хирургическим методам лечения ДГПЖ у строго определенной категории пациентов.

Малочисленность исследований и противоречивость данных результатов ЭПА требуют дальнейших исследований с целью определения роли и места эмболизации у больных ДГПЖ.

#### *Сведения об авторах статьи:*

**Головатая Анна Дмитриевна** – аспирант кафедры урологии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, м.н.с., уролог ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России. Адрес: 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4. E-mail: annasw612@yandex.ru.

**Горелов Виктор Павлович** – к.м.н., доцент кафедры урологии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России, гл. врач ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России. Адрес: 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4. E-mail: vrgorelov@gmail.com.

**Суворова Юлия Владимировна** – д.м.н., зав. отделением рентгенэндоваскулярных методов диагностики и лечения ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России, профессор кафедры сердечно-сосудистой хирургии НМИЦ им. В.А. Алмазова. Адрес: 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4. E-mail: julia.suvorova@mail.ru.

**Шарафутдинов Эльдар Фаридович** – ассистент кафедры урологии СПбГПМУ, уролог отделения урологии ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России. Адрес: 194100, г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2. E-mail: sharafel@gmail.com.

**Сафронова Анастасия Андреевна** – ординатор кафедры урологии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России. Адрес: 194100; г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 2. E-mail: safranasty@gmail.com.

**Горелов Сергей Игоревич** – д.м.н., зав. отделением урологии ФГБУ СЗОНКЦ им. Л.Г. Соколова ФМБА России, профессор кафедры урологии ФГБОУ ВО СПбГПМУ Минздрава России. Адрес: 194291, г. Санкт-Петербург, пр. Культуры, 4. Email: s\_gorelov@mail.ru.

## ЛИТЕРАТУРА

- Dougherty, JM. Male Urinary Retention: Acute and Chronic / JM Dougherty, SW Leslie, NR Aeddula // 2024, Apr 20. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024, Jan-. PMID: 30860734.
- Serlin, DC. Urinary Retention in Adults: Evaluation and Initial Management / DC Serlin, JJ Heidelbaugh, JT Stoffel // Am Fam Physician. – 2018, Oct. 15 – Vol. 98, N 8. – P. 496-503. PMID: 30277739.
- Billet, M. Urinary Retention / M. Billet, TA. Windsor // Emerg Med Clin North Am. – 2019, Nov. – Vol. 37, N 4. – P. 649-660.
- Gelber, J. Management of acute urinary retention in the emergency department / J. Gelber, A. Singh // Emerg Med Pract. - 2021, Mar. - Vol. 23, N 3. - P. 1-28. Epub 2021 Mar 1. PMID: 33617212.
- Management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia (BPH): AUA Guideline amendment 2023 / JS Sandhu [et al.] // J Urol. – 2023. – Vol.10.https://doi.org/10.1097/JU.0000000000003698
- Теодорович, О.В. Осложнение трансуретральной резекции предстательной железы (случай из практики) / О.В. Теодорович, С.А. Давлатбаев // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2017. – № 1. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/oslozhnenie-transuretralnoy-rezektii-predstatelnoy-zhelez-y-sluchay-iz-praktiki (дата обращения: 22.05.2024).
- The histology of prostate tissue following prostatic artery embolization for the treatment of benign prostatic hyperplasia / G. Camara-Lopes. [et al.] // Int. Braz. J. Urol. – 2013. – Vol. 39, N.2. – P. 222-227
- Quality of life and clinical symptom improvement support prostatic artery embolization for patients with acute urinary retention caused by benign prostatic hyperplasia / F.C. Carnevale [et al.] // J Vasc Interv Radiol. – 2013, Apr. – Vol. 24, N 4. – P. 535-42. doi: 10.1016/j.jvir.2012.12.019.
- Prostate Artery Embolization for Complete Urinary Outflow Obstruction Due to Benign Prostatic Hypertrophy / S.C. Yu [et al.] // Cardiovasc Interv Radiol. – 2017, Jan. – Vol. 40, N 1. – P. 33-40. doi: 10.1007/s00270-016-1502-3.
- Prostate Artery Embolization in Patients With Acute Urinary Retention / AG Kenny [et al.] // Am J Med. – 2019, Nov. – Vol. 132, N 11. – P. e786-e790.
- Prostatic Artery Embolization to Achieve Freedom from Catheterization in Patients with Acute Urinary Retention Caused by Benign Prostatic Hyperplasia / B. Leng [et al.] // J Vasc Interv Radiol. – 2021, Jul. – Vol. 32, N 7. – P. 1062-1067. doi: 10.1016/j.jvir.2021.03.530.
- Long-term outcomes of prostate artery embolization for acute urinary retention: An analysis of 88 patients / Marchi A [et al.] // Diagn Interv Imaging. – 2023, Jun. – Vol. 104, N 6. – P. 292-296. doi: 10.1016/j.diii.2023.01.012.
- Effect of superselective prostatic artery embolization on benign prostatic hyperplasia / Y. Tang [ et al.] // Abdom Radiol (NY). – 2021, Apr. – Vol. 46, N 4. – P. 1726-1736. doi: 10.1007/s00261-020-02782-2.
- Prostatic Artery Embolization for the Treatment of Benign Prostate Hyperplasia: Initial Experience From Bahrain / W Hamed Ibrahim [et al.] // Cureus. – 2022, Feb 25. – Vol. 14, N 2. – P. e22593. doi: 10.7759/cureus.22593.
- Xu, ZW. Long-Term Efficacy and Recurrence Prediction of Prostatic Artery Embolization for Lower Urinary Tract Symptoms Secondary to Benign Prostatic Hyperplasia / Xu ZW, Zhou CG, Tian W, Shi HB, Liu S./ Cardiovasc Intervent Radiol – 2022, Dec. – Vol. 45, N 12. – P. 1801-1809.

## REFERENCES

- Dougherty JM, Aeddula NR. Male Urinary Retention. 2022 Aug 10. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. PMID: 30860734. (in Engl)

2. Serlin DC, Heidelbaugh JJ, Stoffel JT. Urinary Retention in Adults: Evaluation and Initial Management. Am Fam Physician. 2018 Oct 15;98(8):496-503. (in Engl)
3. Billet M, Windsor TA. Urinary Retention. Emerg Med Clin North Am. 2019 Nov;37(4):649-660. (in Engl)
4. Gelber J, Singh A. Management of acute urinary retention in the emergency department. Emerg Med Pract. 2021 Mar;23(3):1-28. (in Engl)
5. Sandhu JS, Bixler BR, Dahm P, et al. Management of lower urinary tract symptoms attributed to benign prostatic hyperplasia (BPH): AUA Guideline amendment 2023. J Urol. 2023. <https://doi.org/10.1097/JU.0000000000003698> (in Engl)
6. Teodorovich O.V., Davlatbiev S.A. Complication of transurethral resection of the prostate (case report). Bulletin of new medical technologies. Electronic edition. 2017;1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/oslozhnenie-transuretralnoy-rezektssi-predstatelnoy-zhelezysluchay-iz-praktiki> (date of access: 05.22.2024). (in Russ)
7. Camara-Lopes, G. [et al.] The histology of prostate tissue following prostatic artery embolization for the treatment of benign prostatic hyperplasia. Int. Braz. J. Urol. 2013;39(2):222-227 DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2013.02.11 (in Engl)
8. Carnevale FC, da Motta-Leal-Filho JM, Antunes AA, Baroni RH, Marcelino AS, Cerri LM, Yoshinaga EM, Cerri GG, Srougi M. Quality of life and clinical symptom improvement support prostatic artery embolization for patients with acute urinary retention caused by benign prostatic hyperplasia. J Vasc Interv Radiol. 2013 Apr;24(4):535-42. doi: 10.1016/j.jvir.2012.12.019. (in Engl)
9. Yu SC, Cho CC, Hung EH, Chiu PK, Yee CH, Ng CF. Prostate Artery Embolization for Complete Urinary Outflow Obstruction Due to Benign Prostatic Hypertrophy. Cardiovasc Intervent Radiol. 2017 Jan;40(1):33-40. doi: 10.1007/s00270-016-1502-3. (in Engl)
10. Kenny AG, Pellerin O, Amouyal G, Desgranchamps F, Méria P, De Gouvello A, Dariane C, Déan C, Pereira H, Thiounn N, Sapoval M. Prostate Artery Embolization in Patients With Acute Urinary Retention. Am J Med. 2019 Nov;132(11):e786-e790. (in Engl)
11. Leng B, Zhou CG, Liu S, Xu ZW, Tian W, Shi HB. Prostatic Artery Embolization to Achieve Freedom from Catheterization in Patients with Acute Urinary Retention Caused by Benign Prostatic Hyperplasia. J Vasc Interv Radiol. 2021 Jul;32(7):1062-1067. doi: 10.1016/j.jvir.2021.03.530. (in Engl)
12. Marchi A, Pellerin O, Querub C, Ahmar MA, Gaeta AD, Déan C, Meria P, Thiounn N, Sapoval M, Boeken T. Long-term outcomes of prostate artery embolization for acute urinary retention: An analysis of 88 patients. Diagn Interv Imaging. 2023 Jun;104(6):292-296. doi: 10.1016/j.diii.2023.01.012. (in Engl)
13. Tang Y, Zhang JH, Zhu YB, Wu SJ, Cai SL, Zhou YF, Qian X, Luo JW, Fang ZT. Effect of superselective prostatic artery embolization on benign prostatic hyperplasia. Abdom Radiol (NY). 2021 Apr;46(4):1726-1736. doi: 10.1007/s00261-020-02782-2. (in Engl)
14. Hamed Ibrahim W, Abduljawad H, Mohamed H, Jamsheer N, Elsayed Elnaggar M. Prostatic Artery Embolization for the Treatment of Benign Prostate Hyperplasia: Initial Experience From Bahrain. Cureus. 2022 Feb 25;14(2):e22593. doi: 10.7759/cureus.22593. (in Engl)
15. Xu ZW, Zhou CG, Tian W, Shi HB, Liu S. Long-Term Efficacy and Recurrence Prediction of Prostatic Artery Embolization for Lower Urinary Tract Symptoms Secondary to Benign Prostatic Hyperplasia. Cardiovasc Intervent Radiol. 2022 Dec;45(12):1801-1809. (in Engl)

УДК 616.613-003.7

© М.М. Кутлуев, Н.А. Григорьев, Р.И. Сафиуллин, 2024

**М.М. Кутлуев<sup>1</sup>, Н.А. Григорьев<sup>2,3</sup>, Р.И. Сафиуллин<sup>4</sup>**  
**ИЗМЕНЕНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОЧКИ**  
**У ПАЦИЕНТОВ В ДВУХ ВОЗМОЖНЫХ ПОЗИЦИЯХ**  
**НА ОПЕРАЦИОННОМ СТОЛЕ – VALDIVIA И VALDIVIA GALDAKAO**

<sup>1</sup>Медицинский Центр «Консультант» ООО «Медрейд», г. Тула

<sup>2</sup>АО «Европейский медицинский центр», г. Москва

<sup>3</sup>ЧУДПО «Медицинская школа ЕМС», г. Москва

<sup>4</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр акушерства, гинекологии и перинатологии имени академика В.И. Кулакова», г. Москва

**Цель исследования.** Сравнить изменения положения почки в позициях пациента на спине Valdivia и Valdivia Galdakao (GMSV) для выбора оптимального направления пункции таргетной чашечки почки.

**Материал и методы.** Проведено исследование, включавшее 30 человек. Всем пациентам были проведены неконтрастная и контрастная урография.

**Результаты.** Общее среднее расстояние между чашечками и точкой пункции в разных положениях пациента составляло 96,1 ( $\pm 18,7$ ) мм на спине против 103,7 ( $\pm 23,2$ ) мм на боку ( $p < 0,04$ ). Отмечалось уменьшение толщины почки в положении GMSV правой почки в области верхней чашечки, средней чашечки и нижней чашечки на 4,6, 5,9, 7,4 мм соответственно; левой почки на 0,8, 1,1, 3,6 мм (соответственно). Отмечалось уменьшение угла в аксиальной проекции по отношению к горизонтали в правой почке в/ч, с/ч, н/ч на 12,5°, 7,4°, 8,1° соответственно; в левой почке на 4,2°, 7,5°, 15,7° соответственно.

Определены увеличение длины доступа к чашечке и уменьшение толщины почки при повороте пациента. Угол доступа стал более острым в положении пациента на боку. Изменение показателей было незначительным и возможность чрескожной нефролитотрипсии в позиции GMSV сохранена.

**Заключение.** Компьютерная томография с контрастированием позволяет определить точность и безопасность пункции таргетной чашечки. Уменьшение толщины почки в положении GMSV предполагает уменьшения потенциальной травмы почки. Незначительное смещение почки в позиции GMSV позволяет широко рекомендовать при чрескожной нефролитотрипсии.

**Ключевые слова:** мочекаменная болезнь, чрескожная нефролитотрипсия, положение Galdakao-modified supine Valdivia position (GMSV).

**М.М. Kutluev, Н.А. Grigoriev, Р.И. Safiullin**  
**CHANGING KIDNEY POSITION IN PATIENTS ON**  
**THE OPERATING TABLE - VALDIVIA AND VALDIVIA GALDAKAO**

**Purpose.** To compare the changes of the kidney position in patient posed on the back in Valdivia and Galdakao-modified supine Valdivia (GMSV) in order to select the optimal direction for puncture of the targeted kidney calix.

**Material and methods.** The study was conducted on 30 people. All patients underwent non-contrast and contrast urography.

**Results.** The total average distance between the calix and the puncture point in different positions was 96.1 ( $\pm 18.7$  mm) on the back versus 103.7 ( $\pm 23.2$  mm) on the GMSV ( $p < 0.04$ ). There was a decrease in thickness in the GMSV position of the right kidney