

## REFERENCES

1. Packer M. [et al.] The physics of phaco: a review. J. Cataract Refract. Surg. United States, 2005; 31(2):424–431. (in Engl)
2. Vasavada V. [et al.] Real-time dynamic changes in intraocular pressure after occlusion break: comparing 2 phacoemulsification systems. J. Cataract Refract. Surg. United States. 2021; 47(9):1205–1209. (in Engl)
3. Bissen-Miyajima H., Weikert M.P., Koch D.D. Cataract surgery: Maximizing outcomes through research. Springer Tokyo, 2014:211. (in Engl)
4. Beres H, de Ortueta D, Buehner B. [et al.] Does low infusion pressure microincision cataract surgery (LIPMICS) reduce frequency of post-occlusion breaks? Rom. J. Ophthalmol. 2022; 66(2):135–139. doi: 10.22336/rjo.2022.27. (in Engl)
5. Wang D., Shi J., Guan W. [et al.] Fluid Supplementation Through Weakened Zonules via Side-Port Incision to Maintain Intraocular Pressure in High Myopic Eyes. Ophthalmol Ther. 2023;12(6):3323–3336. doi: 10.1007/s40123-023-00814-w. (in Engl)
6. Mehta D. System, apparatus and method for monitoring anterior chamber intraoperative intraocular pressure. Pat. US 2018 / 0092774 A1 USA. 2018: 1–6. (in Engl)
7. Hajishah A., Fung E.W. Advanced occlusion management methods for a phaco system: pat. US 2019 / 0099526 A1 USA. 2019;1:1–24. (in Engl)
8. Nicoli C.M., Dimalanta R., Miller K.M. Experimental anterior chamber maintenance in active versus passive phacoemulsification fluidics systems. J. Cataract Refract. Surg. ASCRS and ESCRS, 2016; 42(1):157–162. (in Engl)
9. Luo Y. [et al.] Active-fluidics versus gravity-fluidics system in phacoemulsification for age-related cataract (AGSPC): study protocol for a prospective, randomised, double-blind, controlled clinical trial. BMJ Open. England, 2022; 12(1):e059062. (in Engl)
10. Sposob adaptivnogo upravleniya infuziej vo vremja fakojemul'sifikacii (*Method of adaptive infusion control during phacoemulsification*): patent № RU 2788289 C1 Ros. Federacija; zajavl. 24.05.2022; opubl.: 17.01.2023. Bjul. № 2, 18 s. (in Russ.)
11. Ismagilov T.N., Aznabaev B.M., Mukhamadeev T.R. [et al.] Quantitative assessment of post-occlusion surge during phacoemulsification with a new method of adaptive infusion control in experiment. Modern problems of science and education. 2023;3:73. (in Russ.) DOI 10.17513/spno.32641. – EDN LAGNBB.
12. Dibaev, T. I. Ul'trazvukovaya fakojemul'sifikacija na osnove trekhmernyh kolebanij (*Ultrasonic phacoemulsification based on three-dimensional vibrations*): dis. ... kand. med. nauk. Moscow, 2016:132. (in Russ)
13. Whang, W.J., Yang, H.J., Lee, S.H. [et al.] Effect of pre-fragmentation on efficacy and safety for phacoemulsification in femtosecond laser-assisted cataract surgery: a non-randomized clinical trial. Annals of Translational Medicine. 2023; 11(1):1–5. (in Engl) <https://doi.org/10.21037/atm-22-1279>.
14. Chlasta-Twardzik E., Nowinska A., Wylęgała E. [et al.] Comparison of the selected parameters of the anterior segment of the eye between femtosecond laser-assisted cataract surgery, microincision cataract surgery, and conventional phacoemulsification: A case-control study. Medicine (United States). 2019; 98(52) (in Engl) <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018340>.
15. Shuhaev S.V. Kombinirovannyj ul'trazvuk v hirurgicheskom lechenii plotnyh katarakt (Combined ultrasound in the surgical treatment of dense cataracts): dis. ... kand. med. nauk. Moscow, 2019:142. (in Russ)

УДК 611.637

© Коллектив авторов, 2024

М.О. Логинов<sup>1,2</sup>, Э.С. Файзуллин<sup>1</sup>, Д.Ф. Шакуров<sup>1</sup>,  
Г.У. Мхитарян<sup>1</sup>, А.В. Борисов<sup>1</sup>, М.А. Нартайлаков<sup>1,2</sup>

# ЭМБОЛИЗАЦИЯ ПРОСТАТИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ ПРИ ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ. ЭФФЕКТИВНОСТЬ И БЕЗОПАСНОСТЬ

ГБУЗ «Республиканская клиническая больница им. Г.Г. Куватова», г. Уфа

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

**Цель.** Оценить результаты и провести анализ безопасности и эффективности эмболизации простатических артерий (ЭПА) при доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ДГПЖ).

**Материал и методы.** Проведен анализ лечения 110 пациентов с ДГПЖ, которым была выполнена ЭПА. У каждого пациента с ДГПЖ были установлены трансуретральный катетер или цистостома. В 95,3% случаев методом выбора являлся лучевой доступ. Для эмболизации всем пациентам применялись различные катетеры диаметром 2,4 – 4,0 Fr. Эмболизирующим материалом являлись микросферы диаметром от 210,0 до 690,0 мкм. Для оценки эффективности операции мы использовали международную систему суммарной оценки симптомов болезней предстательной железы (IPSS), показатели трансректального ультразвукового исследования предстательной железы (ТРУЗИ) и показатели простатспецифического антигена (ПСА). Клинический успех определялся по следующим параметрам: удаление мочевого катетера или цистостомы и возможность самостоятельного мочеиспускания у пациентов.

**Результаты.** Анализируя показатели оценки эффективности эмболизации, полученные до и после операции, мы наблюдали удовлетворительные функциональные различия через 1, 3 и 12 месяцев. Оценка по IPSS до проведения процедуры составила 30,2±4,5 балла, через 12 месяцев – 6,1±4,3 балла. Динамика показателей трансректального ультразвукового исследования предстательной железы также была положительной: до эмболизации – 123,5±40,2 см<sup>3</sup>, через 12 месяцев – 45,0±10,6 см<sup>3</sup>. Показатели простатспецифического антигена до процедуры составляли 3,3±2,5 нг/мл, через 12 месяцев после процедуры составили 3,0±1,4 нг/мл. Двусторонняя эмболизация была успешно выполнена у 100 (90,5%) пациентов, односторонняя – у 10 (9,5%). Отягощенных осложнений после эмболизации не наблюдалось. Мочевые катетеры и цистостомы были успешно удалены у 105 (95,5%) пациентов.

**Заключение.** Клинический успех по заданным критериям составил 95,5%. Таким образом, можно сказать, что эмболизация простатических артерий является перспективным, безопасным и альтернативным методом лечения доброкачественных гиперплазий предстательной железы.

**Ключевые слова:** эмболизация простатических артерий, доброкачественная гиперплазия предстательной железы.

M.O. Loginov, E.S. Fayzullin, D.F. Shakurov,  
G.U. Mkhitaryan, A.V. Borisov, M.A. Nartailakov  
**EMBOIALIZATION OF PROSTATIC ARTERIES FOR  
BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA. EFFICACY AND SAFETY**

**Objective.** To evaluate the results and analyze the safety and effectiveness of prostatic artery embolization (PAE) for benign prostatic hyperplasia.

**Material and methods.** We analyzed the treatment of 110 patients with benign prostatic hyperplasia who underwent PAE, each patient having transurethral catheter or suprapubic catheter. In 95.3% of cases, the method of choice was radial access. For embolization, various catheters with a diameter of 2.4 – 4.0 Fr were used in all patients. The embolic material was microspheres with a diameter from 210.0 to 690.0  $\mu\text{m}$ . To evaluate the effectiveness of the operation, we used the International Prostate Symptom Score (IPSS), transrectal prostate ultrasound (TRUS) scores, and prostate-specific antigen (PSA) scores. Clinical success was determined by the following parameters: removal of the urinary catheter or suprapubic catheter and the ability of patients to urinate naturally.

**Results.** Analyzing the effectiveness of embolization before and after surgery, we can observe satisfactory functional differences in 1, 3, and 12 months' time. Change in IPSS: before the procedure:  $30.2 \pm 4.5$  points, after 12 months:  $6.1 \pm 4.3$  points. Dynamics of TRUS of the prostate gland: before embolization  $123.5 \pm 40.2 \text{ cm}^3$ , after 12 months:  $45.0 \pm 10.6 \text{ cm}^3$ . PSA levels: before the procedure -  $3.3 \pm 2.5 \text{ ng/ml}$ , after 12 months -  $3.0 \pm 1.4 \text{ ng/ml}$ . Bilateral embolization was successfully performed in 100 patients (90.5%), unilateral - in 10 (9.5%). No serious complications were observed after embolization. Urinary and suprapubic catheters were successfully removed in 105 patients (95.5%).

**Conclusion.** Clinical success was 95.5% based on the results we set. Thus, we can say that embolization of prostatic arteries is a promising, safe and alternative method for the treatment of benign prostatic hyperplasia.

**Key words:** Prostatic artery embolization, benign prostatic hyperplasia.

Чаще всего патология нижних мочевых путей ассоциируется с ДГПЖ, данное заболевание является высоко распространенным и затрагивает 6% мужского населения по всему миру [1]. Если у пациентов развивается ишуррия, причиной которой является ДГПЖ, а радикальное хирургическое лечение противопоказано по различным причинам, то выполняется трансуретральная катетеризация мочевого пузыря или устанавливается цистостома. Оба метода коррекции задержки мочи негативно влияют на качество жизни пациента [2].

Эмболизация артерий предстательной железы (ЭАПЖ) является интервенционным эндоваскулярным методом лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы, данный вид лечения является весьма перспективным [3,4]. Тем не менее в литературе мало сведений о применении ЭАПЖ при лечении пациентов с мочевой задержкой, вызванной крупной ДГПЖ (объем более  $60 \text{ cm}^3$ ) и пациентов, которым установлены трансуретральный мочевой катетер или цистостома [5].

В статье представлены данные о безопасности и эффективности эмболизации простатических артерий у катетерзависимых пациентов с большим объемом предстательной железы, которым противопоказано хирургическое лечение.

### Материал и методы

Ретроспективно были проанализированы результаты лечения 110 пациентов за период 2015-2022 гг. Основным симптомом у данных пациентов была острая задержка мочи, вызванная большим объемом ДГПЖ, у каждого пациента имелись трансуретральный мочевой катетер или цистостома.

Критериями включения в данное исследование были:

1. Подтвержденный диагноз ДГПЖ.
2. Наличие трансуретрального мочевого катетера или цистостомы.
3. Объем предстательной железы более  $60 \text{ cm}^3$ .
4. Противопоказание к хирургическому лечению по различным причинам.

Критерии исключения:

1. Детрузорная арефлексия.
2. Нейрогенный мочевой пузырь.
3. Аллергия на йодсодержащие контрастные вещества.
4. Тяжелая почечная недостаточность.
5. Острые инфекции мочевой системы.

Для выполнения эмболизации в 95,3% случаев методом выбора пункции являлся трансрадиальный доступ, в 4,7% – трансфеморальный доступ [6]. Процедура начиналась с селективной катетеризации простатических артерий и выполнения цифровой субтракционной ангиографии, оценивались ангиоархитектоника предстательной железы и наличие спазма артерий (рис. 1).

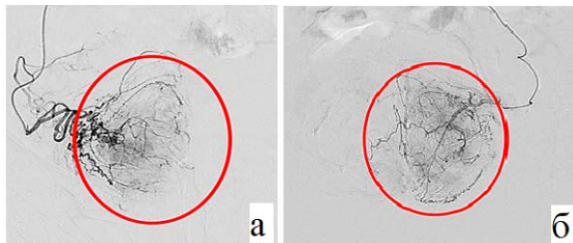


Рис. 1. Селективная ангиография правой (а) и левой (б) простатических артерий до проведения эмболизации. Визуализируется обширная артериальная сеть паренхимы предстательной железы, характерная для ДГПЖ

Для селективной катетеризации и эмболизации пациентам применялись различные катетеры диаметром 2,4 – 4,0 Fr. Эмболизирующими материалами являлись насыщаемые микросферы диаметром от 210,0 до 690,0  $\mu\text{m}$ .

Микроэмболы медленно вводились до полной задержки контрастного вещества в простатических артериях (рис. 2).

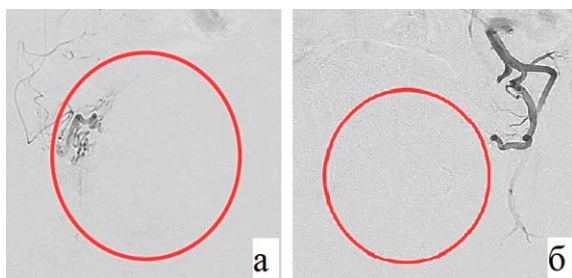


Рис. 2. Селективная ангиография правой (а) и левой (б) простатических артерий после проведения эмболизации. Отмечается задержка контрастного вещества в простатических артериях, кровоток ТМТ – 0 (отсутствие антеградного кровотока)

Первая попытка удаления катетера Фолея или цистостомы выполнялась через неделю после эмболизации. При невозможности опорожнить мочевой пузырь самостоятельно, повторное удаление трансуретрального катетера производилось еще через неделю. Удаление цистостомы проводилось после самостоятельного мочеиспускания пациента при пережатии трубки в те же сроки.

Для оценки эффективности операции мы использовали международную систему суммарной оценки симптомов болезней предстательной железы (IPSS), показатели трансректального ультразвукового исследования предстательной железы (объем предстательной железы) и показатели простатспецифического антигена (ПСА) [7]. Данные показатели регистрировались до эмболизации, а также через 3, 6 и 12 месяцев после проведенной процедуры [8].

Клинический успех определяли по следующим критериям: удаление мочевого катетера или цистостомы и возможность самостоятельного мочеиспускания у пациентов [9].

Для сравнения различных параметров эффективности эмболизации простатических артерий до и после операции использовался критерий Стьюдента. Значения  $p < 0,05$  являются статистически достоверными. Для анализа данных использовалось статистическое программное обеспечение SPSS версии 22.0.

## Результаты и обсуждение

У 32 пациентов, включенных в исследование, был установлен трансуретральный мочевого катетер со средней продолжительностью  $1,7 \pm 1,1$  недели (диапазон от 1 до 4 недель), у 78 пациентов была установлена цистостома со средней продолжительностью  $2,5 \pm 1,9$  недели (диапазон от 1 до 6 недель) (табл. 1).

Таблица 1  
Исходные показатели данных у пациентов перед эмболизацией простатических артерий

| Характеристика исходных показателей                  | Значение показателей   |
|------------------------------------------------------|------------------------|
| Возраст (лет)                                        | $76,8 \pm 5,8$ (68–91) |
| Наличие трансуретрального мочевого катетера (случаи) | 32                     |
| Наличие трансуретрального мочевого катетера (недели) | $1,7 \pm 1,1$ (1–4)    |
| Наличие цистостомы (случаи)                          | 78                     |
| Наличие цистостомы (недели)                          | $2,5 \pm 1,9$ (1–6)    |
| Индекс IPSS (баллы)                                  | $30,2 \pm 4,5$         |
| Объем предстательной железы ( $\text{см}^3$ )        | $123,5 \pm 40,2$       |
| Уровень простатспецифического антигена (PSA, нг/мл)  | $3,3 \pm 2,5$          |

Двусторонняя эмболизация была успешно выполнена у 100 (90,5%) пациентов, односторонняя – у 10 (9,5%). Причинами односторонней эмболизации являлись: выраженный атеросклероз, извитость артерий подвздошного сегмента и бассейна артерий малого таза.

Мочевые катетеры и цистостомы были успешно удалены у 105 (95,5%) пациентов: на 1-й неделе после операции у 42 пациентов, на 2-й неделе после операции у 52 пациентов и на 3-й неделе после операции у 11 пациентов. Среднее время до удаления составило  $1,8 \pm 0,8$  недели. Удалить мочевые катетеры не удалось у 5 пациентов, перенесших одностороннюю эмболизацию.

После проведенной эмболизации простатических артерий пациенты наблюдались в течение 12 месяцев. Анализ полученных данных показал, что значения исследуемых нами показателей до и через 3, 6 и 12 месяцев после проведения процедуры имели статистически значимые различия (табл. 2). Объем предстательной железы уменьшился в среднем на 42% в течение всего периода наблюдения.

Таблица 2  
Динамика изменений показателей критериев эффективности интервенционного эндоваскулярного метода лечения ДГПЖ до и после эмболизации, за отчетный период наблюдения

| Показатель                 | До эмболизации   | Через 3 месяца  | Через 6 месяцев | Через 12 месяцев | P-значение |
|----------------------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|------------|
| Индекс IPSS (баллы)        | $30,2 \pm 4,5$   | $12,1 \pm 5,8$  | $6,5 \pm 3,2$   | $6,1 \pm 4,3$    | $<0,01$    |
| Объем ПЖ ( $\text{см}^3$ ) | $123,5 \pm 40,2$ | $65,0 \pm 14,0$ | $48,0 \pm 22,0$ | $45,0 \pm 10,6$  | $<0,01$    |
| Уровень ПСА (нг/мл)        | $3,3 \pm 2,5$    | $3,2 \pm 1,7$   | $3,2 \pm 1,5$   | $3,0 \pm 1,4$    | $>0,05$    |

Отягощенных осложнений после эмболизации не наблюдалось: у 31 (28,7%) пациента отмечалось жжение в мочевыводящих путях, у 5 (4,9%) пациентов – проходящая ге-

матурия, у 52 (47,5%) пациентов – умеренная боль в лобковой области, у 37 пациентов – субфебрильная лихорадка. Эти симптомы сохранялись в течение 1-3 суток после прове-

денной ЭПА. Все осложнения разрешились самостоятельно в течение недели после операции без специфического лечения в периоде госпитализации (рис. 3).

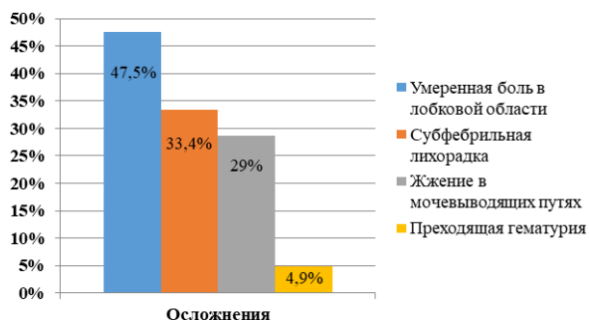


Рис. 3. Показатели осложнений после эмболизации простатических артерий

С развитием ДГПЖ вероятность появления острой мочевого задержки у пациентов составляет до 53% [10]. Существующие методы лечения ДГПЖ включают в себя главным образом консервативную терапию, открытую хирургическую резекцию и трансуретральную резекцию предстательной железы [11]. Тем не менее основное хирургическое лечение ДГПЖ может быть противопоказано пациентам пожилого возраста, имеющим отягощенные сопутствующие заболевания, что заставляет искать альтернативное лечение [12,13]. Эмболизация простатических артерий имеет обнадеживающую перспективу для когорты данных пациентов.

Данное исследование дополнительно подтверждает, что эмболизация простатических

артерий для лечения острой мочевого задержки, вызванной большим объемом ДГПЖ у пожилых пациентов, является безопасным и эффективным методом лечения. Клинический успех составил 95,5%, повторная катетеризация мочевого пузыря в заданный нами период наблюдения не потребовалась.

Необходимо отметить несколько важных моментов. Ввиду выраженной извитости простатических артерий следует использовать наиболее жесткие микрокатетеры и проводники, а также использовать селективную инъекцию нитроглицерина (300-500 мкг) для купирования спазма простатических артерий. Эмболизация в первую очередь должна быть направлена на центральную зону предстательной железы, область, являющуюся причиной обструкции нижних мочевых путей [14].

Это исследование имело следующее ограничение: эмболизация артерий предстательной железы не сравнивалась с другими методами лечения доброкачественной гиперплазии предстательной железы. Дальнейшего изучения требует оценка долгосрочной эффективности эмболизации простатических артерий (>5 лет).

#### Заключение

В заключение отметим, что эмболизация простатических артерий является эффективным и безопасным методом лечения острой мочевого задержки, вызванной ДГПЖ (>60 см<sup>3</sup>), и может служить методом выбора у пожилых и инкурабельных пациентов.

#### Сведения об авторах статьи:

**Логинов Максим Олегович** – зав. отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова, ассистент кафедры общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132.

**Файзуллин Эдуард Салаватович** – врач по рентгеноэндоскопическим методам диагностики и лечению отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132. E-mail: ed-fayzullin@mail.ru.

**Шакуров Данил Фаилевич** – врач по рентгеноэндоскопическим методам диагностики и лечению отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132.

**Мхитарян Гарегин Унанович** – врач по рентгеноэндоскопическим методам диагностики и лечению отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132.

**Борисов Артем Вячеславович** – врач по рентгеноэндоскопическим методам диагностики и лечению отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГБУЗ РКБ им. Г.Г. Куватова. Адрес: 450005, г. Уфа, ул. Достоевского, 132.

**Нартайлаков Мажит Ахметович** – д.м.н., профессор, зав. кафедрой общей хирургии с курсом лучевой диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Comparison of Serenoa repens with Tamsulosin in the treatment of benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis / Cai T [et al.] // Am J Mens Health. – 2020, Mar-Apr. – Vol. 14, No 2. – P. 1557988320905407. doi: 10.1177/1557988320905407.
2. The progress of prostatic arterial embolization in the treatment of benign prostatic hyperplasia / Zhang JL, Yuan K, Wang MQ, [et al.] // Chin J Radiol. – 2017. – Vol. 51. – P. 477-480.
3. Efficacy of prostatic artery embolization for catheter-dependent patients with large prostate sizes and high comorbidity scores / S Bhatia, VK Sinha, BR Kava [et al.] // J Vasc Intervent Radiol. – 2018. – Vol. 29. – P. 78-84.
4. Prostate artery embolization for the treatment of urinary retention caused by large (>80 mL) benign prostatic hyperplasia: Results of 21 patients / B Yuan [et al.] // J Interv Med. – 2020. – Vol. 3(3). – P. 142-145. doi: 10.1016/j.jimed.2020.07.007.
5. Профилактика и лечение осложнений суперселективной эмболизации артерий предстательной железы у пациентов с ДГПЖ / Б.М. Шапаров [и др.] // Вестник урологии. – 2021. – Т. 9, № 4. – С. 111-121. <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2021-9-4-111-121>
6. Лучевой доступ при выполнении химиоэмболизации печеночной артерии у больных со злокачественными новообразованиями печени / М.О. Логинов [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2019. – Т. 14, № 1. – С. 32-35.
7. Первый опыт эмболизации простатических артерий в лечении больных с доброкачественной гиперплазией предстательной железы / Павлов В.Н. [и др.] // Креативная хирургия и онкология. – 2018. – Т. 8, № 1. – С. 28-32. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2018-8-1-28-32>

8. Transcatheter Arterial Embolization (TAE) of Cancer-Related Bleeding / R Minici [et al.] // *Medicina (Kaunas)*. – 2023. – Vol. 59, No 7. – P. 1323. doi: 10.3390/medicina59071323.
9. Prostatic artery embolization as an alternative to indwelling bladder catheterization to manage benign prostatic hyperplasia in poor surgical candidates / A. Rampoldi, Barbosa F, Secco S [et al.] // *Cardiovasc Intervent Radiol.* – 2017. – Vol. 40. – P. 530-536.
10. Clinical Outcome of Immediate Transurethral Surgery for Benign Prostate Obstruction Patients with Acute Urinary Retention: More Radical Resection Resulted in Better Voiding Function / LK Huang [et al.] // *J Clin Med.* – 2019. – Vol. 8, No 9. – P. 1278. doi: 10.3390/jcm8091278.
11. Alfuzosin for the medical treatment of benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms: a systematic review of the literature and narrative synthesis / A Mari [et al.] // *Ther Adv Urol.* – 2021. – Vol. 13. – P. 1756287221993283. doi: 10.1177/1756287221993283.
12. Impact of changing trends in medical therapy on surgery for benign prostatic hyperplasia over two decades / SY Choi, Kim TH, Myung SC [et al.] // *Korean J Urol.* – 2012. – Vol. 53. – P. 23-28.
13. Bipolar Transurethral Enucleation of the Prostate: Is it a size-independent endoscopic treatment option for symptomatic benign prostatic hyperplasia? / C Bebi [et al.] // *PLoS One.* – 2021. – Vol. 16, No 6. – P. e0253083. doi: 10.1371/journal.pone.0253083.
14. Prostatic artery embolization in people with spinal cord injury: a safe and effective technique to ease intermittent catheterization in case of concomitant benign prostatic hyperplasia / G Sampogna [et al.] // *Spinal Cord Ser Cases.* – 2022. – Vol. 8, No 1. – P. 34. doi: 10.1038/s41394-022-00499-6.

## REFERENCES

1. Cai T, Cui Y, Yu S, Li Q, Zhou Z, Gao Z. Comparison of Serenoa repens with Tamsulosin in the treatment of benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis. *Am J Mens Health.* 2020 Mar-Apr;14(2):1557988320905407. (in Engl) doi: 10.1177/1557988320905407.
2. Zhang JL, Yuan K, Wang MQ, [et al.] The progress of prostatic arterial embolization in the treatment of benign prostatic hyperplasia. *Chin J Radiol.* 2017; 51:477–480. (in Engl)
3. Bhatia S, Sinha VK, Kava BR, [et al.] Efficacy of prostatic artery embolization for catheter-dependent patients with large prostate sizes and high comorbidity scores. *J Vasc Intervent Radiol.* 2018; 29:78–84. (in Engl)
4. Yuan B, Wang Y, Wang M, Zhang J, Yan J, Yuan K, Fu J, Wang X. Prostate artery embolization for the treatment of urinary retention caused by large (>80 mL) benign prostatic hyperplasia: Results of 21 patients. *J Interv Med.* 2020 Jul 9;3(3):142-145. (in Engl) doi: 10.1016/j.jimed.2020.07.007.
5. Shaparov B.M., Kapranov S.A., Kamalov A.A., Karpov V.K., Zlatovratskiy A.G. Super-selective prostatic arteries embolization in patients with benign prostate hyperplasia: prevention and treatment of complications. *Urology Herald.* 2021;9(4):111-121. (In Russ.) <https://doi.org/10.21886/2308-6424-2021-9-4-111-121>
6. Loginov M.O., Plechev V.V., Nartailakov M.A., Ishmetov V.Sh., Loginova M.V. Radial access during chemoembolization of the hepatic artery in patients with malignant tumors of the liver. *Bashkortostan Medical Journal.* – 2019;14(1):32-35. (In Russ.)
7. Pavlov V.N., Kapranov S.A., Safiullin R.I., Plechev V.V., Galimov O.V., Ishmetov V.Sh., Papoyan A.O., Ibragimov T.R., Blagodarov S.I., Zavalov K.I. The first experience in the embolization of prostatic arteries in patients with benign prostatic hyperplasia. *Creative surgery and oncology.* 2018;8(1):28-32. (In Russ.) <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2018-8-1-28-32>
8. Minici R, Guzzardi G, Venturini M, Fontana F, Coppola A, Spinetta M, Piacentino F, Pingitore A, Serra R, Costa D, Ielapi N, Guerriero P, Apollonio B, Santoro R, Mgr Research Team, Brunese L, Laganà D. Transcatheter Arterial Embolization (TAE) of Cancer-Related Bleeding. *Medicina (Kaunas).* 2023 Jul 18;59(7):1323. (in Engl) doi: 10.3390/medicina59071323.
9. Rampoldi A, Barbosa F, Secco S, [et al.] Prostatic artery embolization as an alternative to indwelling bladder catheterization to manage benign prostatic hyperplasia in poor surgical candidates. *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2017; 40:530–536. (in Engl)
10. Huang LK, Chang YH, Shao IH, Lee TL, Hsieh ML. Clinical Outcome of Immediate Transurethral Surgery for Benign Prostate Obstruction Patients with Acute Urinary Retention: More Radical Resection Resulted in Better Voiding Function. *J Clin Med.* 2019 Aug 22;8(9):1278. (in Engl) doi: 10.3390/jcm8091278.
11. Mari A, Antonelli A, Cindolo L, Fusco F, Minervini A, De Nunzio C. Alfuzosin for the medical treatment of benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms: a systematic review of the literature and narrative synthesis. *Ther Adv Urol.* 2021 Apr 12;13:1756287221993283. (in Engl) doi: 10.1177/1756287221993283.
12. Choi SY, Kim TH, Myung SC, [et al.] Impact of changing trends in medical therapy on surgery for benign prostatic hyperplasia over two decades. *Korean J Urol.* 2012; 53:23–28. (in Engl)
13. Bebi C, Turetti M, Lievore E, Ripa F, Rocchini L, Spinelli MG, De Lorenzis E, Albo G, Longo F, Gadda F, Dell'Orto PG, Salonia A, Montanari E, Boeri L. Bipolar Transurethral Enucleation of the Prostate: Is it a size-independent endoscopic treatment option for symptomatic benign prostatic hyperplasia? *PLoS One.* 2021 Jun 9;16(6):e0253083. (in Engl) doi: 10.1371/journal.pone.0253083.
14. Sampogna G, Barbosa F, Brambillasca PM, Montanari E, Rampoldi A, Spinelli M. Prostatic artery embolization in people with spinal cord injury: a safe and effective technique to ease intermittent catheterization in case of concomitant benign prostatic hyperplasia. *Spinal Cord Ser Cases.* 2022 Mar 25;8(1):34. (in Engl) doi: 10.1038/s41394-022-00499-6.

УДК 616-006.04

© Коллектив авторов, 2024

В.С. Щекин, Л.М. Кутляров, И.И. Терегулов, А.О. Власова  
**МОРФОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА СУММЫ БАЛЛОВ  
 ПО ШКАЛЕ ГЛИСОНА ДО И ПОСЛЕ РАДИКАЛЬНОЙ ПРОСТАТЭКТОМИИ**  
*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»  
 Минздрава России, г. Уфа*

Рак предстательной железы входит в число широко распространенных злокачественных новообразований у мужчин. На сегодняшний день в России рак простаты встречается в 15,1% случаев среди всех онкологий у мужчин. Выявляемость рака простаты основывается на патоморфологической оценке тканей по системе Глисона, позволяющей оценить рост и дифференцировку опухоли. Часто обнаруживаются различия суммы баллов по шкале Глисона в образцах, полученных при биопсии и после радикальной простатэктомии.