

## Эмболизация и химиоэмболизация простатических артерий при доброкачественной гиперплазии и раке предстательной железы

Н.Б. Табынбаев<sup>1</sup>, О.Б. Жуков<sup>2</sup>, Г.В. Ким<sup>3</sup>, С.П. Боровский<sup>1</sup>, Ж.Д. Жумагазин<sup>1</sup>,  
Е.К. Сарсебеков<sup>1</sup>, Н.Б. Малаев<sup>1</sup>

<sup>1</sup> АО «Национальный научный центр онкологии и трансплантологии»; Республика Казахстан,  
020000 Астана, ул. Керей и Жанибек хандар 3;

<sup>2</sup> Научно-исследовательский институт урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ  
«НМИРЦ» Минздрава России; Россия, 105425 Москва, ул. 3-я Парковая, 51, стр. 4;

<sup>3</sup> НУЗ «Дорожная клиническая больница на станции Новосибирск-Главный» ОАО «РЖД»; Россия, 630003 Новосибирск,  
Владимировский спуск, 2а

**Контакты:** Олег Борисович Жуков ob.zhukov@yandex.ru

Приведены результаты использования эмболизации простатических артерий при доброкачественной гиперплазии предстательной железы (ПЖ) 3 больным, у 2 из них были надлобковые цистостомические дренажи. У пациента без надлобкового цистостомического дренажа количество остаточной мочи составляло 120 мл. Возраст пациентов колебался от 68 до 70 лет. По данным трансректального ультразвукового исследования, средний объем ПЖ составил  $86,0 \pm 12,6 \text{ см}^3$ . Четверым пациентам при раке предстательной железы (РПЖ) была выполнена суперселективная химиоэмболизация простатических артерий. Химиопрепаратом для проведения данной процедуры служил адриамицин в дозе 50 мг. У 2 из 4 больных РПЖ диагностирована гормонорезистентная форма. У 3 пациентов установлен РПЖ T3bN0M0 стадии, у 1 – T2bN0M0, гистологически верифицированные, сумма баллов по шкале Глисона соответственно 7, 7, 8, 9. Все четверо имели затрудненное мочеиспускание, количество остаточной мочи составило от 54 до 98 мл. В качестве источника транспортировки химиопрепарата применяли микросферы (гепасферы) размерами 300–500 мкм. Результаты лечения оценены через 1 мес. Показана эффективность методов при лечении доброкачественной гиперплазии и РПЖ в виде восстановления самостоятельного мочеиспускания, уменьшение остаточной мочи, снижение уровня простатспецифического антигена.

**Ключевые слова:** предстательная железа, доброкачественная гиперплазия, рак, эмболизация простатических артерий, цистостома, химиоэмболизация

DOI: 10.17650/2070-9781-2017-18-1-00-00

### Embolization and chemoembolization prostatic arteries of benign prostatic hyperplasia and prostate cancer

N.B. Tabynbaev<sup>1</sup>, O.B. Zhukov<sup>2</sup>, G.V. Kim<sup>3</sup>, S.P. Borovsky<sup>1</sup>, Zh.D. Zhumagazin<sup>1</sup>, E.K. Sarsebekov<sup>1</sup>, N.B. Malaev<sup>1</sup>

<sup>1</sup> National Scientific Center of Oncology and Transplantation; 3 Kerey and Zhanibek Khandar St., Astana city 020000, Kazakhstan;

<sup>2</sup> N.A. Lopatkin Research Institute of Urology and Interventional Radiology, Branch of National Medical Radiology Research Center, Ministry of Health of Russia; Build. 4, 51, 3<sup>rd</sup> Parkovaya St., Moscow 105425, Russia;

<sup>3</sup> MSH at CST station Novosibirsk-JSC «Russian Railways»

The article gives the results of the use of embolization of prostatic arteries in benign prostatic hyperplasia in 3 patients, two of whom have been with suprapubic drainage of the bladder. The patient was 120 ml without suprapubic drainage of the bladder residual urine. The age of patients was 68 to 70 years. According TRUS, the average prostate volume was  $86.0 \pm 12.6 \text{ cm}^3$ . 4 patients» superselective prostatic artery chemoembolization was performed in prostate cancer. Chemicals for carrying out this procedure served adriamycin at a dose of 50 mg. Two of the four patients with prostate cancer was hormone-resistant form. Three patients had PCa T3b N0M0 stage T2bN0M0 histologically verified number Gleason 7, 7, 8, 9. All four had difficulty urinating, the amount of residual urine was 54 to 98 ml. As a source of transportation used chemotherapy microspheres (gepasfery) size of 300–500 microns. Treatment outcomes assessed at one month. The efficiency of the methods for the treatment of benign prostatic hyperplasia and prostate cancer in the form of return of spontaneous urination, decrease in residual urine, reducing the prostate-specific antigen.

**Key words:** prostate, benign prostatic hyperplasia, cancer, prostatic artery embolization, cystostomy, chemoembolization

## Введение

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) и рак предстательной железы (РПЖ) занимают лидирующее место по числу заболеваний органов мужской половой сферы во всем мире. В лечении этих болезней много моментов, когда невозможно использовать рутинные методы лечения в силу ряда объективных причин (возраст и сопутствующие болезни). Следовательно, становится проблемным применение хирургических методов лечения, особенно при гормонорефрактерной форме РПЖ, когда раковые клетки нечувствительны к антиандрогенотерапии. Альтернативой рутинным методам лечения могут стать малоинвазивное хирургическое вмешательство — эмболизация артерий предстательной железы (ЭАП) при ДГПЖ и химиоэмболизация при РПЖ. ЭАП для лечения пациентов с ДГПЖ широко применяется с 2009 г. В 2012 г. на сессии Общества интервенционной радиологии (Society of Interventional Radiology) в Сан-Франциско доложены данные применения метода ЭАП в течение 4 лет для лечения ДГПЖ двумя независимыми группами под руководством F.C. Carnevale (Университет Сан-Паулу, Бразилия) и J. Pisco (Университет Лиссабона, Португалия) [1–3].

В России применяется ЭАП, но пока не имеет широкого распространения в силу таких обстоятельств, как дефицит эндоваскулярных хирургов, владеющих данным методом, и настороженным отношением к нему со стороны урологического сообщества. В Казахстане ранее не было публикаций на эту тему.

Указанные выше 2 группы ученых ведут рандомизированные исследования применения ЭАП. Для объективизации результатов опыт применения ЭАП в лечении ДГПЖ накапливается в нескольких российских клиниках. Судя по данным литературы, появились единичные сообщения о применении химиоэмболизации артерий ПЖ при РПЖ в российских научных медицинских журналах в России [4–6]. Нам не удалось найти в зарубежных источниках информацию о применении химиоэмболизации артерий ПЖ при ее раке.

В настоящее время показаниями для ЭАП являются аденома ПЖ объемом  $> 40 \text{ см}^3$ , невозможность выполнить аденомэктомию, трансуретральную резекцию (ТУР) в связи с общим тяжелым состоянием пациента, сопутствующими заболеваниями, неэффективностью консервативного лечения, отказ пациента от открытой или разновидности ТУР операции, желание больного сохранить антеградное семяизвержение и избежать эякуляторной дисфункции [7].

У пациентов с ДГПЖ неспецифическими противопоказаниями для ЭАП являются аномалии развития подвздошно-бедренных артериальных сегментов, окклюзия артерий данных сегментов, флотирующие тромбы в бассейне вен нижних конечностей, непереносимость рентгенконтрастного препарата.

Специфическими противопоказаниями считаются атония мочевого пузыря, острое инфекционное поражение мочевого пузыря, острая почечная недостаточность. Вопрос о цистолитиазе и/или выраженной средней доле сейчас активно обсуждается в литературе [3–7].

Решение о необходимости ЭАП коллегиально принимается урологом и эндоваскулярным хирургом. В России группа из урологов и эндоваскулярных хирургов впервые применила химиоэмболизацию при РПЖ с положительным эффектом в 2015 г. [6].

## Материалы и методы

В 2016 г. в АО «Национальный научный центр онкологии и трансплантологии» суперселективная ЭАП при ДГПЖ была проведена 3 пациентам в возрасте 68–70 лет. По данным трансректального ультразвукового исследования (ТРУЗИ), средний объем ПЖ был  $86 \text{ см}^3$ . У 2 пациентов были поставлены надлобковые цистостомические дренажи. У пациента без надлобкового цистостомического дренажа количество остаточной мочи составляло 120 мл, оценка по шкале Международной системы суммарной оценки заболеваний ПЖ (International Prostate Symptom Score, IPSS) = 25, индекс качества жизни L = 5.

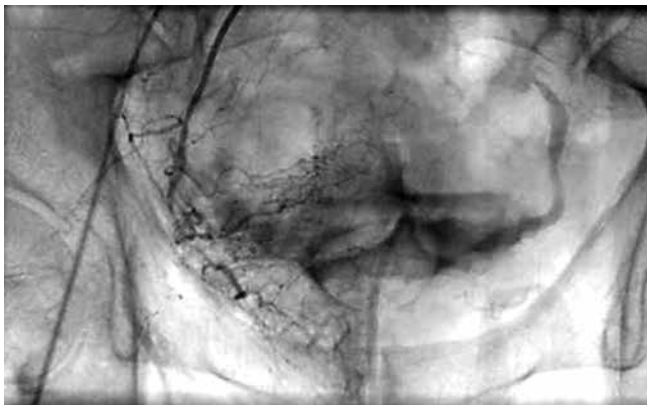
Четверым пациентам с РПЖ была выполнена суперселективная химиоэмболизация простатических артерий (СХЭПА). В качестве химиопрепарата использовали адриамицин в дозе 50 мг. Для его транспортировки применяли микросферы (гепасферы) (Merit Medical, США) размерами 300–500 мкм. У 2 из 4 больных РПЖ была гормонорезистентная форма. У 3 пациентов установлен РПЖ T3bN0M0 стадии, у 1 пациента — T2bN0M0, гистологически верифицированные, сумма баллов по шкале Глисона составила соответственно 7, 7, 8, 9. Все пациенты имели затрудненное мочеиспускание, количество остаточной мочи колебалось от 54 до 98 мл. По данным ультразвуковой сонографии, у 1 больного имелось выраженное расширение верхних мочевых путей. По данным ТРУЗИ, средний объем ПЖ составил  $63 \text{ см}^3$ . Средний уровень простатспецифического антигена — 17 нг/мл.

Выполнялись следующие этапы: обрабатывалось операционное поле, чаще использовался правосторонний бедренный доступ, в 1 случае — левосторонний лучевой доступ. Проводилась местная анестезия места пункции артерии, затем выполняли пункцию и установку интродьюсера в артерию (по Сельдингеру). В дальнейшем выполняли артериоскопию для подтверждения правильного внутрисосудистого положения интродьюсера в просвете артерии. Далее проводили брюшную аортографию и серийную тазовую ангиографию, после чего осуществляли селективную и суперселективную катетеризацию и ангиографию нижепузырных артерий. Затем по коаксиальной методике проводили непосредственную катетеризацию микрокатетером ветвей

простатической артерии и эмболизацию или химиоэмболизацию. Мы использовали микросферы 300–500 мкм, для химиоэмболизации применяли гепасферы, предварительно насыщенные доксирубицином. Завершающим этапом стала контрольная ангиография, после чего удаляли катетер из артерии и проводили гемостаз (рис. 1–4).



**Рис. 1.** Пациент В., 68 лет. РПЖ Т3bN0M0 стадии. Суперселективная химиоэмболизация простатических артерий с левой стороны



**Рис. 2.** Пациент В., 68 лет. РПЖ Т3bN0M0. Суперселективная химиоэмболизация простатических артерий с правой стороны



**Рис. 3.** Пациент Г., 69 лет. Доброкачественная гиперплазия предстательной железы II стадии. Суперселективная эмболизация простатических артерий с левой стороны



**Рис. 4.** Пациент Г., 69 лет. ДГПЖ II стадии. Суперселективная эмболизация простатических артерий с правой стороны

Все пациенты были выписаны на 3-й день после оперативного вмешательства. Все были приглашены на контрольный осмотр через 1 мес после ЭАП и СХЭПА.

Результаты лечения оценивались по общему состоянию, жалобам, симптомам нижних мочевых путей по шкале IPSS, уменьшению объема ПЖ и количеству остаточной мочи. У больных РПЖ определяли уровень простатспецифического антигена в динамике.

### Результаты

В первые 7 дней у 3 из 7 пациентов наблюдался умеренный болевой синдром, который проходил после применения ненаркотических анальгетиков. Не отмечалось изменений в анализах крови, гипертермии, а также местных патологических изменений в области введения сосудистого катетера в бедренную артерию.

Основные показатели результативности ЭАП и СХЭПА у больных с ДГПЖ и РПЖ до лечения и в динамике через 1 мес после лечения приведены в таблице. При контрольном обследовании через 1 мес после лечения у всех пациентов, имеющих обструктивную симптоматику,

*Основные показатели результативности ЭАП и СХЭПА у больных ДГПЖ и РПЖ в динамике*

| Показатель   | Пациенты с ДГПЖ | Пациенты с РПЖ |
|--|-----------------|----------------|
| Объем ПЖ, мм <sup>3</sup> :<br>до лечения<br>через 1 мес     | 86<br>47        | 63<br>38       |
| Количество остаточной мочи, мл:<br>до лечения<br>через 1 мес | 120<br>50       | 76<br>50       |
| Уровень ПСА, нг/мл:<br>до лечения<br>через 1 мес             | 3,4<br>2,7      | 17<br>5        |
| Шкала IPSS, балл:<br>до лечения<br>через 1 мес               | 16,6<br>8,8     | 10,2<br>5,8    |

отмечено улучшение мочеиспускания. Согласно шкале IPSS, через 1 мес после операции градиент уменьшения составил  $37,4 \pm 3,6$  %, индекс качества жизни L изменился и в среднем составил 3,2.

У пациента с РПЖ и с двусторонним расширением верхних мочевых путей отмечено значительное сокращение пиелоектазии с 3,8 до 2,1 см. У всех 7 пациентов количество остаточной мочи не превышало в среднем  $50 \text{ см}^3$ . У 2 пациентов удалены надлобковые цистостомические дренажи в связи с восстановлением самостоятельного мочеиспускания. По данным контрольного ТРУЗИ, при ДГПЖ объем ПЖ уменьшился в среднем с 86 до  $47 \text{ см}^3$ , или на 48 %, при РПЖ – с 63 до  $38 \text{ см}^3$ , или на 43 %.

### Выводы

Таким образом, ЭАП и СХЭПА являются малоинвазивными, но эффективными методами лечения при ДГПЖ и РПЖ. Данные методики целесообразны для более широкого применения, когда интеркуррентные заболевания не позволяют выполнить радикальные операции по поводу ДГПЖ, РПЖ и его гормонореф-

рактерной формы. Перспективным направлением для применения этого метода станет лечение больных с тяжелой сопутствующей патологией и высоким операционно-анестезиологическим риском. Важными дополнительными направлениями применения будут служить лечение ЭАП и СХЭПА пациентов с цистостомой и сохраненной емкостью мочевого пузыря, а также с острой задержкой мочи на фоне ДГПЖ. В перспективе многоцентровые исследования и накопление знаний в этой области помогут ответить на вопрос о необходимости применения химиоэмболизации в ликвидации продолженного роста и местного локального рецидива РПЖ. Данные методики ведения больных можно рекомендовать для применения в клинической практике крупных урологических и многопрофильных лечебно-профилактических учреждений. Предварительные результаты и небольшое число пациентов с коротким сроком наблюдения не дают оснований для окончательных выводов о длительности и необходимости повторных сеансов СХЭПА при РПЖ, однако по мере накопления опыта можно будет представить четкий протокол ведения этой категории больных.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Carnevale F.C., Motta Leal Filho J.M., Antunes A.A. et al. Quality of life and symptoms relief support prostatic artery embolization for patients with acute urinary retention due to benign prostatic hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol* 2012;24(4):535–42.
2. Pisco J.M., Pinheiro L.C., Bilhim T. et al. Prostatic arterial embolization to treat benign prostatic hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol* 2011;22(1):11–9.
3. Carnevale F.C., Antunes A.A., da Motta Leal Filho J.M. et al. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia: preliminary results in two patients. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2010 33(2):355–61.
4. Нотов К.Г., Ким Г.В., Добряк А.Ю. и др. Результаты эмболизации артерий простаты – метода хирургического лечения доброкачественной гиперплазии простаты. Медицина и образование в Сибири 2015;5. [http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text\\_full.php?id=1126](http://www.ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=1126). [Notov K.G., Kim G.V., Dobryak A.Yu. et al. Results of prostatic artery embolization, a method for surgical treatment of benign prostatic hyperplasia. *Meditsina i obrazovanie v Sibiri = Medicine and Education in Siberia* 2015;5. (In Russ.)].
5. Яковец Е.А., Неймарк А.И., Карпенко А.А., Яковец Я.В. Эмболизация артерий предстательной железы в лечении больных аденомой предстательной железы с высоким хирургическим риском. Андрология и генитальная хирургия 2010;(1):38–43. [Yakovets E.A., Neymark A.I., Karpenko A.A., Yakovets Ya.V. Prostatic artery embolization in treatment of patients with prostate adenoma and high surgical risk. *Andrologiya i genitalnaya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2010;1:38–43. (In Russ.)].
6. Неймарк А.И., Тачалов М.А., Неймарк Б.А. и др. Использование суперселективной рентгенэндоваскулярной химиоэмболизации в лечении пациентов с локализованным раком предстательной железы: наш первый опыт. Экспериментальная и клиническая урология 2016; (3): 42–47. [Neymark A.I., Tachalov B.A., Neymark D.D. Application of the superselective roentgen-endovascular chemoembolization in the treatment of patients with localised prostate cancer: our first experience. *Experimentalnaya i klinicheskaya urologiya = Experimental and Clinical Urology* 2016;3: 42–47 (In Russ.)].
7. Жуков О.Б., Уколов В.А., Щербинин С.Н., Сниткин В.М. Протокол ведения больных с рентгеноэндоваскулярной эмболизацией артерий предстательной железы при ее доброкачественной гиперплазии. Андрология и генитальная хирургия 2016;17(2):68–76. [Zhukov O.B., Ukolov V.A., Shcherbinin S.N., Snitkin V.M. Algorithm for management of patients with X-ray endovascular artery embolization of the prostate for its benign hyperplasia. *Andrologiya i genitalnaya khirurgiya = Andrology and Genital Surgery* 2016;17(2):68–76. (In Russ.)].