



DOI: 10.22363/2313-0245-2017-21-2-270-280

НЕПОСРЕДСТВЕННЫЕ И ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ЭМБОЛИЗАЦИИ ПРОСТАТИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ У БОЛЬНЫХ С ДОБРОКАЧЕСТВЕННОЙ ГИПЕРПЛАЗИЕЙ ПРОСТАТЫ ВЫСОКОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО И АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

С.Б. Жариков^{1,2}, С.С. Рослик¹, Е.В. Цымбал¹,
В.А. Иванов^{1,2}, А.Г. Кочетов¹, А.В. Есипов¹,
И.В. Карабач¹, Е.Р. Хайрутдинов³

¹ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого»
Министерства обороны РФ, Красногорск, Россия

²Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

³Городская клиническая больница им. С.П. Боткина, Москва, Россия

Селективная эмболизация простатических артерий (ЭПА) в настоящее время рассматривается в качестве перспективного малоинвазивного метода лечения синдрома нижних мочевых путей (СНМП) у больных с доброкачественной гиперплазией простаты (ДГП). Целью нашего исследования явилось изучение непосредственных и отдаленных результатов ЭПА у больных с тяжелыми клиническими проявлениями СНМП, рефрактерными к медикаментозной терапии и невозможностью выполнения традиционных хирургических гисторедукционных вмешательств на простате. Полученные результаты свидетельствуют о высокой эффективности ЭПА как в отношении уменьшения явлений СНМП, так и для создания условий к удалению цистостомических катетеров. Отсутствие «больших» осложнений доказывает безопасность применения ЭПА у больных изучаемой группы.

Ключевые слова: эмболизация простатических артерий, доброкачественная гиперплазия простаты, синдром нижних мочевых путей

Контактное лицо: Жариков Сергей Борисович, зав. отделением ФГБУ «3 Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневого» МО РФ, +7 (499) 645-52-34, hospital_dms@mail.ru

АКТУАЛЬНОСТЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Доброкачественная гиперплазия простаты (ДГП) является наиболее распространенной урологической патологией и встречается более чем у 50% мужчин в возрасте старше 40 лет [1, 2]. Широкий спектр клинических проявлений и их выраженности требует комплексной оценки как объективных, так и субъективных факторов. Именно оценка качества жизни (показатель QoL, Quality of life) и субъективная оценки степени выраженности синдрома нижних мочевых путей (показатель IPSS, International Prostate Symptom Score) определяют тактику лечения больного с ДГП [3]. При незначительных (до 7 баллов) и умеренных нарушениях (8—19 баллов) предпочтение отдается консервативной тактике с применением альфа-адреноблокаторов и ингибиторов 5-альфа-редуктазы, в тоже время

при тяжелых симптомах СНМП и безуспешности консервативной терапии с целью улучшения качества жизни показано выполнение гисторедукционных вмешательств на простате.

На протяжении многих лет трансуретральная резекция простаты (ТУРП) остается «золотым стандартом» в лечение СНМП у больных с ДГП [4]. Однако, несмотря на доведенную до совершенства методику выполнения ТУРП, периоперационные осложнения не являются редкостью, особенно у больных, соответствующих критериям высокого хирургического риска. Современные альтернативные гисторедуктивные вмешательства (например, лазерная энуклеация, вапоризация простаты) обладают рядом преимуществ в сравнении с ТУРП в отношении безопасности, однако сами по себе не лишены специфических недостатков и имеют малую в сравнении с ТУРП доказательную базу. Проблема ретроградной эякуляции при применении трансуретральных операций на простате также стоит особенно остро у мужчин фертильного возраста.

Среди новых органосохраняющих методик лечения больных с гиперплазией простаты высокого хирургического и анестезиологического риска наиболее перспективной является малоинвазивная рентгенэндоваскулярная селективная эмболизация простатических артерий (ЭПА) [5].

Цель работы: оценить эффективность и безопасность селективной эмболизации простатических артерий у больных высокого хирургического риска с СНМП и ДГП.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

С 2015 г. в ФГБУ «3-й ЦВКГ им. А.А. Вишневого» Минобороны России ЭПА выполнена 44 больным. Среди включенных в наше исследование больных большинство (31 больной, 70,4%) имели цистостомический дренаж, установленный ранее по поводу острой или хронической задержки мочи на фоне ДГП. Основные клиничко-демографические показатели указаны в табл. 1.

Таблица 1

Основные клиничко-демографические показатели больных, включенных в исследование (n = 44)

Показатель	Среднее значение	Интервал значений
Возраст, лет	75,3 ± 8,9	54—96
Продолжительность СНМП, лет	15,7 ± 10,4	1—37
Количество больных с цистостомическим дренажом	31 (70,4%)	
Продолжительность цистостомии при ее наличии, месяцев	10,5 ± 4,7	1—26
Объем простаты, см ³	156,4 ± 28,9	105—287
Тяжесть СНМП по шкале IPSS, баллы	22,6 ± 1,1	16—24
Оценка качества жизни по шкале QoL, баллы	4,9 ± 1,2	3—5

Примечание. Средние величины здесь и далее представлены в виде: M ± SD

ЭПА проводилась пациентам, которые соответствовали следующим критериям: возраст старше 40 лет, объем предстательной железы более 100 см³ по данным трансректального УЗИ, установленный диагноз ДГП с тяжелыми клиническими проявлениями СНМП на фоне оптимальной медикаментозной терапии в течение 6 месяцев (IPSS \geq 15 баллов и QoL \geq 3 баллов) или с острой, хронической задержкой мочи рефрактерной к медикаментозной терапии, невозможность выполнения традиционных гисторедуктивных вмешательств в связи с гигантским объемом простаты или высоким хирургическим риском, связанным с сопутствующими заболеваниями.

Основными противопоказаниями к проведению ЭПА являлись: подтвержденное злокачественное новообразование предстательной железы, острая инфекция мочевых путей, хроническая почечная недостаточность, онкологические процессы в мочевом пузыре, крупный дивертикул.

Всем пациентам перед ЭПА проводилось комплексное лабораторное и инструментальное обследование, включавшее: общий анализ мочи и крови, биохимический анализ крови (с обязательным определением уровня креатинина и мочевины), простатический специфический антиген, урофлоуметрия (максимальная скорость мочеиспускания), УЗИ органов малого таза и трансректальное УЗИ (объем и структура предстательной железы, объем остаточной мочи). Оценка выраженности симптомов нарушения мочеиспускания осуществлялась с помощью шкалы IPSS (International Prostate Symptom Score), качество жизни оценивалось по шкале QoL (Quality of Life).

Перед вмешательством больным в полость мочевого пузыря устанавливался катетер Фолея, заполненный смесью контрастного препарата и физиологического раствора (соотношение 20% к 80%).

Для артериального доступа применялись общие бедренные и лучевые артерии (в 73% и 27% случаев соответственно). При трансфеморальном доступе во всех случаях вмешательство выполнялось через интродьюсер диаметром 5 Fr, который устанавливался в правую бедренную артерию. Для оценки анатомических особенностей подвздошных артерий и их ветвей выполнялась ангиография артерий таза с использованием катетера Pigtail. Катетеризация внутренних подвздошных артерий осуществлялась катетером RUC 5 Fr. После определения целевых артерий микрокатетер ProGreat 2,4 Fr с использованием проводника 0.014 inch устанавливался в дистальные трети целевых простатических артерий. В качестве препарата для эмболизации во всех случаях применялся эмболизационный препарат Embosphere 300—500 микрон. Конечной точкой для прекращения эмболизации было принято отсутствие контрастирования стромальных артериол простаты или стаз контрастного препарата в простатической артерии.

Удаление интродьюсера производилось сразу же после извлечения диагностического катетера. После достижения гемостаза на область места пункции накладывалась компрессионная давящая повязка с назначением строгого постельного режима на 24 часа.

При трансрадиальном доступе во всех случаях ЭПА выполнялась через интродьюсер диаметром 5 Fr, установленный в левую лучевую артерию. Для оценки анатомических особенностей подвздошных артерий и их ветвей также выполнялась ангиография артерий таза с использованием катетера Pigtail. Катетеризация внутренних подвздошных артерий осуществлялась катетером Judkins Right или Vern. После определения уровня отхождения простатических артерий осуществлялась их катетеризация микрокатетером Progreat 2,4 Fr. В качестве препарата для эмболизации во всех случаях применялись эмболизационный препарат Embosphere 300—500 микрон. Конечной точкой для прекращения эмболизации было принято отсутствие контрастирования стромальных артериол простаты или стаз контрастного препарата в простатической артерии.

Удаление интродьюсера производилось сразу же после извлечения диагностического катетера. На область места пункции накладывалось устройство для компрессии лучевой артерии Finale (Merit Medical) или TR Band (Terumo) на 4—6 часов. Продолжительность постельного режима после вмешательства составляла 1 час, после чего пациенту разрешалось вставать.

В послеоперационном периоде пациенты получали комплексную этиотропную, патогенетическую и симптоматическую консервативную терапию. Антибактериальная терапия подбиралась с учетом посева мочи, и практически в 93,1% выбиралась таблетированная форма препарата. В течение 5 дней после вмешательства пациенты получали таблетированные формы или ректальные свечи препаратов группы НПВС, альфа адреноблокаторы, уросептики.

Во время операции оценивались: успех и частота осложнений, связанных с процедурой, общая продолжительность ЭПА, время, лучевая и контрастная нагрузка. В ближайшем и отдаленном периоде учитывались осложнения, связанные с доступом и процедурой, изменение объема простаты на данным ТРУЗИ, изменение показателей урофлоуметрии, изменение выраженности клинических проявления СНМП, оцененных параметрами IPSS и QoL.

Статистическая обработка результатов проводилась с использованием многофакторных корреляционного и регрессионного анализов в программной среде SPSS Statistics for Mac версии 22.0 компании IBM, США. Различия считались статистически достоверными при значении $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Технический успех в виде билатеральной ЭПА был достигнут у 41 больного (93,1%), при этом у 3 больных билатеральная эмболизация выполнялась в два этапа в связи с техническими трудностями при селективной катетеризации простатических артерий. Унолатеральная ЭПА, выполненная в связи со сложной анатомией ветвей внутренних подвздошных артерий, простатических артерий с противоположной стороны, проведена 3 (6,8%) больным. Начальные и финальные ангиограммы больного с успешной билатеральной ЭПА приведены на рис. 1. Среднее время флюороскопии во время ЭПА составило $47,1 \pm 19,1$ минуты (23—91 минута).

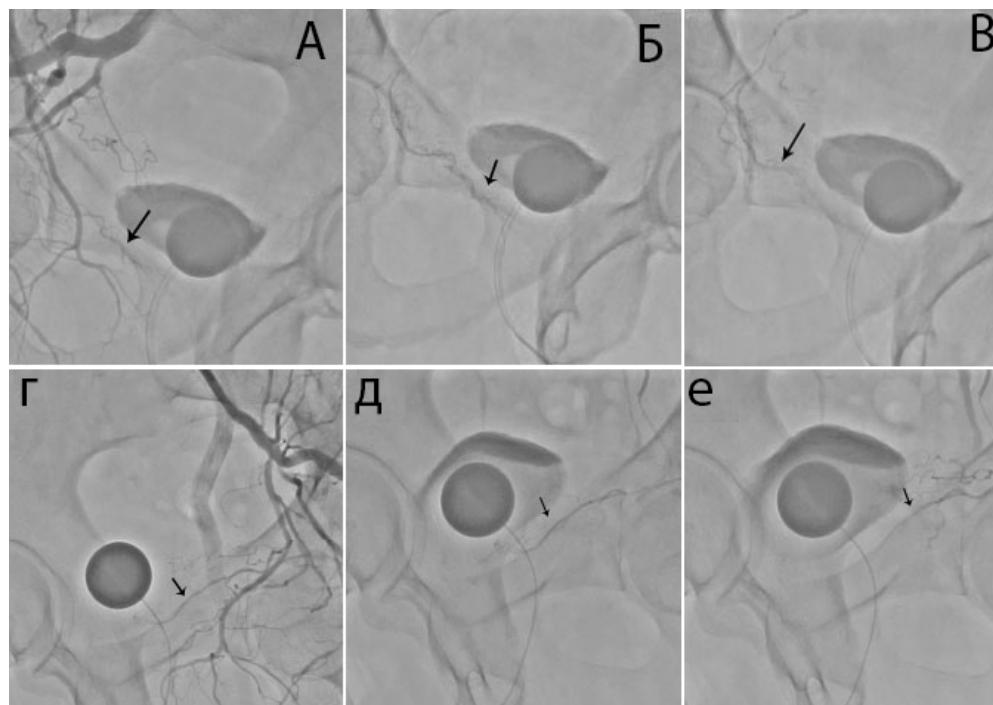


Рис. 1. Этапы выполнения билатеральной ЭПА:

А — селективная ангиограмма правой внутренней подвздошной артерии, целевая простатическая артерия указана стрелкой. Б — селективная ангиограмма простатической артерии из микрокатетера.

В — финальная ангиограмма простатической артерии после введения эмболизата.

Г, Д, Е — аналогичные ангиограммы слева

В раннем послеоперационном периоде у 1 (2,3%) больного была выявлена пульсирующая гематома, разрешившаяся после повторной компрессии места артериальной пункции. У 3 больных (6,8%) были отмечены легкие дизурические проявления, не требовавшие дополнительного лечения, кроме стандартной рекомендованной терапии, у 30 больных (68,2%) в первые сутки после ЭПА отмечались явления постэмболизационного синдрома в виде повышения температуры тела до субфебрильных значений.

Отдаленные результаты отслежены у всех больных, включенных в исследование, средний срок наблюдения составил 8 месяцев (6—24 месяцев). Среди больных после троакарной цистомии адекватное восстановление самостоятельного мочеиспускания зафиксировано у 27 больного (87% от всех больных с цистостомами) с последующим удалением цистостомических дренажей через месяц после произведенного оперативного лечения.

Регресс абсолютного объема простаты составила 35—189 см³, в среднем $88,2 \pm 50,1$ см³ ($p < 0,001$), регресс относительного объема простаты 10,2—67,7%, в среднем $51,2 \pm 18,6\%$ ($p < 0,001$). У 39 больных (88%) отмечались стойкое субъективное улучшение процесса мочеиспускания (уменьшение абсолютного значения IPSS на $9,6 \pm 2,1$ $p < 0,001$), улучшение субъективной оценки качества жизни (уменьшение абсолютного значения QoL на $3,7 \pm 0,7$, интервал 0—2, $p < 0,001$).

Клинические результаты больных после ЭПА спустя 6 месяцев после проведения процедуры представлены в табл. 2.

**Динамика урологических показателей
через 6 месяцев после выполнения ЭПА (n = 44)**

Показатель	Среднее значение	Интервал значений	p
Удаление цистостомы, %	87%	НД	< 0,001
Регресс объема простаты	88,2 ± 50,1	35—189	
Регресс объема простаты, %	51,2 ± 18,6	10,2—67,7	
Регресс IPSS, баллы	9,6 ± 2,1	НД	
Регресс QoL, баллы	3,7 ± 0,7	НД	

Примечание: p < 0,001 — достоверность различий по сравнению с исходными данными

Из 5 случаев клинического неуспеха 3 больным эмболизация была выполнена только с одной стороны, в связи с незначительным регрессом объема простаты было принято решение об оставлении цистостомы. У 2 больных с длительным периодом цистотомии и развившимся на ее фоне микроциститом, несмотря на значительный регресс объема простаты, не удалось восстановить самостоятельное мочеиспускание.

ОБСУЖДЕНИЕ

Нами проанализированы результаты ЭПА больным с тяжелыми клиническими проявлениями СНМП, рефрактерными к оптимальной медикаментозной терапии. Учитывая отсутствие международных и национальных междисциплинарных рекомендаций по отбору больных для ЭПА, в данное исследование были включены больные высокого хирургического риска, не являющиеся кандидатами для проведения традиционных гисторедукционных вмешательств на простате.

Селективная эмболизация простатических артерий (ЭПА) с применением микрокатетерной техники впервые была описана в 2000 г. DeMeritt и соавторами 76-летнему больному с массивной гематурией, развившейся на фоне доброкачественной гиперплазии простаты (ДГП), для остановки кровотечения [6]. Вмешательство было выполнено в объеме селективной катетеризации правой нижней мочепузырной артерии и последующего введения частиц поливинилацетата диаметром 150—250 мкм. В раннем послеоперационном периоде исследователи помимо прекращения явлений гематурии обнаружили уменьшение объема простаты и уменьшение клинических проявлений СНМП.

Несмотря на очевидные теоретические возможности ЭПА в лечении больных с ДГП, интерес к методике со стороны профессионального сообщества появился лишь в 2008 г., когда были опубликовали данные первых экспериментальных работ на лабораторных животных, в которых оценивалась эффективность и безопасность ЭПА для уменьшения объема простаты [7—9].

В 2010 г. Carnevale и соавторы опубликовали результаты первых ЭПА, выполненных 2 больным с острой задержкой мочи, развившейся в следствие ДГП [10]. Последующее, достаточно активное, применение методики у больных с высоким риском выполнения традиционных гисторедуктивных вмешательств на простате, в том числе при ее гигантских размерах, позволило сделать вывод об исключительной роли ЭПА для устранения клинических проявлений СНМП у «неоперабельных» больных.

Несколькими научными группами независимо доказано, что ЭПА влияет как на статические, так и на динамические патогенетические компоненты обструкции при СНМП [18—20]. Степень статической обструкции уменьшается за счет изменения объема простаты в результате ишемического инфаркта, усиления апоптоза, как вторичного эффекта местной гипоксии, а также уменьшения титра неконъюгированного внутрипростатического тестостерона и, как следствие, прекращения его трансформации в дигидротестостерон в тканях простаты. ЭПА приводит к уменьшению тонуса гладкомышечных клеток α_1 -адренорецепторов, что положительным образом влияет на динамический компонент синдрома нижних мочевых путей [17].

Основные препятствия для массового применения ЭПА остаются сохраняющийся риск симптомной эмболизации «нецелевых» артерий с развитием ишемии органов малого таза, в первую очередь прямой кишки и мочевого пузыря [12]. Однако современные методы дополнительной пред- и интраоперационной визуализации, например конусно-лучевая компьютерная томография, позволяют минимизировать риск данных осложнений и упростить артериальную навигацию при выполнении ЭПА.

Также важно отметить высокую лучевую нагрузку на больного и медицинский персонал, характерную для ЭПА. В работе F. Carnevalle и соавторов описан случай развития лучевого дерматита у больного с алиментарным ожирением, атеросклерозом подвздошных артерий и сложной анатомией ветвей внутренних подвздошных артерий, полностью разрешившийся через 3 месяца после ЭПА. Хотя данный случай носит единичный характер, необходимо стремиться к использованию минимально дозовых режимов ангиографических комплексов и активно применять все возможности для повышения радиационной безопасности всех участников лечебного процесса.

В большинстве опубликованных на данный момент исследований по оценке эффективности ЭПА проводился анализ результатов лечения больных относительно молодого возраста, не относящихся к группе высокого хирургического риска [12, 15, 16]. Лишь в одной работе проведен анализ эффективности ЭПА у больных старше и моложе 75 лет: Wang и соавторы доказали сопоставимые результаты вне зависимости от возраста.

Степень регресса клинических проявлений СНМП, объема простаты и отсутствие серьезных осложнений предполагает уникальную роль ЭПА в лечении больных высокого хирургического риска. Клиническая неуспешность большинства унолатеральных эмболизаций, связанных со сложной анатомией ветвей внутренних подвздошных артерий, указывает на необходимость всестороннего предоперационного анализа дополнительных методов диагностики и корректного отбора больных для проведения ЭПА.

На данный момент в мире с помощью ЭПА пролечено около 2000 больных с ДГП, наиболее активно в данном направлении развиваются центры, расположенные в Португалии, Бразилии, США, Китае, Франции и России. В официальном пресс-релизе Международного общества интервенционной радиологии (SIR, Society

of interventional radiology) ЭПА рассматривается как новая перспективная эффективная методика лечения больных с ДГП, обладающая высоким профилем безопасности. Однако для рекомендации ЭПА как рутинного метода лечения требуется дальнейшее всестороннее научное изучение непосредственных и отдаленных результатов лечения [11].

ВЫВОДЫ

Полученные результаты позволяют рассматривать селективную эмболизацию простатических артерий в качестве эффективной и безопасной хирургической методики в лечении синдрома нижних мочевых путей у больных с доброкачественной гиперплазией простаты высокого хирургического и анестезиологического риска.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- [1] Корнеев И.А., Алексеева Т.А., Коган М.И., Пушкарь Д.Ю. Эпидемиология расстройств мочеиспускания у мужчин Российской Федерации // Урология. 2016. 2 (приложение): 70—75.
- [2] Irwin D., Kopp Z., Agatep B. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction // *BJU Int.* 2011. 108:1132—1138.
- [3] Mcvary K., Roehrborn A., Descalcaud A. EAU guidelines on the assessment on non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction // *Eur Urol.* 2015. 67:1099—1109.
- [4] Ahyai S., Gilling P., Kaplan S. Meta-Analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic enlargement // *Eur Urol.* 2010. 58:384—397.
- [5] McWilliams J.P. et al. Society of Interventional Radiology position statement: prostate artery embolization for treatment of benign disease of the prostate // *J Vasc Interv Radiol.* 2014; 25(9):1349—51
- [6] DeMeritt J.S., Elmasri F.F., Esposito M.P., Rosenberg G.S. Relief of benign prostatic hyperplasia-related bladder outlet obstruction after transarterial polyvinyl alcohol prostate embolization // *J Vasc Interv Radiol.* 2000;11(6):767—70.
- [7] Sun F., Sanchez F.M., Crisostomo V., Lima J.R., Luis L., Garcia-Martinez V., Lopez-Sanchez C., Uson J., Maynar M. Benign prostatic hyperplasia: transcatheter arterial embolization as potential treatment-preliminary study in pigs // *Radiology.* 2008. 246(3):783—9.
- [8] Mauro M.A. Can hyperplastic prostate follow uterine fibroids and be managed with transcatheter arterial embolization? // *Radiology.* 2008. 246(3):657—8.
- [9] Faintuch S., Mostafa E.M., Carnevale F.C., Ganguli S., Rabkin D.J., Goldberg S.N. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia in a canine model (abstract) // *J Vasc Interv Radiol.* 2008;19(2):S1—210.
- [10] Carnevale F.C., Antunes A.A., da Motta Leal Filho J.M., de Oliveira Cerri L.M., Baroni R.H., Marcelino A.S., Freire G.C., Moreira A.M., Srougi M., Cerri G.G. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia: preliminary results in two patients // *Cardiovasc Intervent Radiol.* 2010;33(2):355—61.
- [11] McWilliams J.P., Kuo M.D., Rose S.C., Bagla S., Caplin D.M., Cohen E.I., Faintuch S., Spies J.B., Saad W.E., Nikolic B. Society of interventional radiology position statement: prostate artery embolization for treatment of benign disease of the prostate // *J Vasc Interv Radiol.* 2014; 25(9):1349—51.

- [12] Antunes A.A., Carnevale F.C., da Motta Leal Filho J.M., Yoshinaga E.M., Cerri L.M.O., Baroni R.H., et al. Clinical, laboratorial, and urodynamic findings of prostatic artery embolization for the treatment of urinary retention related to benign prostatic hyperplasia: a prospective, single-center pilot study // *Cardiovasc Interv Radiol*. 2013. 4: 978—986.
- [13] Moreira A.M., Marques C.F.S., Antunes A.A., Nahas C.S.R., Nahas S.C., de Gregorio Ariza M.A., et al. Transient ischemic rectitis as a potential complication after prostatic artery embolization: case report and review of the literature // *Cardiovasc Interv Radiol*. 2013. 6: 1690—1694.
- [14] Pisco J.M., Pinheiro L.C., Bilhim T., Duarte M., Mendes J.R., Oliveira A.G. Prostatic arterial embolization to treat benign prostatic hyperplasia // *J Vasc Interv Radiol*. 2011. 22:11—9.
- [15] Grosso M., Balderi A., Arno` M., Sortino D., Antonietti A., Pedrazzini R., et al. Prostatic artery embolization in benign prostatic hyperplasia: preliminary results in 13 patients // *Radiol Med*. 2014. 34:23—29.
- [16] Lin Y.T., Amouyal G., Thiounn N., Pellerin O., Pereira H., Del Giudice C., et al. Intravesical prostatic protrusion (IPP) can be reduced by prostatic artery embolization // *Cardiovasc Interv Radiol*. 2015. 45:21—28.
- [17] Sun F., Sanchez F.M., Crisostomo V., Lima J.R., Luis L., Garcia-Martinez V., Lopez-Sanchez C., Uson J., Maynar M. Benign prostatic hyperplasia: transcatheter arterial embolization as potential treatment—preliminary study in pigs // *Radiology*. 2008. 246(3):783—9.
- [18] Carnevale F.C., Antunes A.A., da Motta Leal Filho J.M., Cerri L.M.O., Baroni R.H., Marcelino A.S.Z., et al. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia: preliminary results in two patients // *Cardiovasc Interv Radiol*. 2010. 2:355—361.
- [19] Pisco J., Pinheiro L.C., Bilhim T., Duarte M., Rio Tinto H., Fernandes L., et al. Prostatic arterial embolization for benign prostatic hyperplasia: short- and intermediate-term results // *Radiology*. 2013. 2: 668—677.
- [20] Kurbatov D., Russo G.I., Lepetukhin A., Dubsky S., Sitkin I., Morgia G. Prostatic artery embolization for prostate volume greater than 80 cm³: results from a single-center prospective study // *Urology*. 2014. 84:400—404.
- [21] Wang M.Q., Wang Y., Yan J.Y., Yuan K., Zhang G.D., Duan F., Li K. Prostatic artery embolization for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia in men >75 years: a prospective single-center study // *World J Urol*. 2016. 34:1275—1283.

DOI: 10.22363/2313-0245-2017-21-2-270-280

SHORT- AND LONG-TERM OUTCOMES OF SELECTIVE PROSTATIC ARTERY EMBOLIZATION IN PATIENT HIGH SURGICAL AND ANESTESIOLOGICAL RISK

S.B. Zharikov^{1,2}, S.S. Roslik¹, E.V. Tsymbal¹,
V.A. Ivanov^{1,2}, A.G. Kochetov¹, A.V. Esipov¹,
I.V. Karabach¹, E.R. Khayrutdinov³

¹3rd Central military clinical hospital n.a. Vishnevsky, Krasnogorsk, Russia

²RUDN University, Moscow, Russia

³Botkin hospital, Moscow, Russia

Summary. Prostate artery embolization has garnered much attention as a promising treatment for lower urinary tract symptoms secondary to benign prostatic hyperplasia. Current evidence suggests it is a safe and effective option for patients with medication-refractory urinary obstructive symptoms who are poor surgical candidates or refuse surgical therapy.

Key words: prostatic artery embolization, benign prostate hyperplasia, lower urinary tract syndrome

REFERENCES

- [1] Korneev I.A., Aleksseva T.A., Kogan M.I. & Pushkar D.Yu. Epidemiology of urinary disorders in men in the Russian Federation. *Urologiia*. 2016. 2 (suppl.). C. 70—75.
- [2] Irwin D., Kopp Z. & Agatep B. Worldwide prevalence estimates of lower urinary tract symptoms, overactive bladder, urinary incontinence and bladder outlet obstruction. *BJU Int*. 2011. 108: 1132—1138.
- [3] Mcvary K., Roehrborn A. & Descalzeaud A. EAU guidelines on the assessment on non-neurogenic male lower urinary tract symptoms including benign prostatic obstruction. *Eur Urol*. 2015. 67:1099—1109.
- [4] Ahyai S., Gilling P. & Kaplan S. Meta-Analysis of functional outcomes and complications following transurethral procedures for lower urinary tract symptoms resulting from benign prostatic enlargement. *Eur Urol*. 2010. 58:384—397.
- [5] McWilliams J.P. et al. Society of Interventional Radiology position statement: prostate artery embolization for treatment of benign disease of the prostate. *J Vasc Interv Radiol*. 2014;25(9): 1349—51.
- [6] DeMeritt J.S., Elmasri F.F., Esposito M.P. & Rosenberg G.S. Relief of benign prostatic hyperplasia-related bladder outlet obstruction after transarterial polyvinyl alcohol prostate embolization. *J Vasc Interv Radiol*. 2000;11(6):767—70.
- [7] Sun F., Sanchez F.M., Crisostomo V., Lima J.R., Luis L., Garcia-Martinez V., Lopez-Sanchez C., Uson J. & Maynar M. Benign prostatic hyperplasia: transcatheter arterial embolization as potential treatment—preliminary study in pigs. *Radiology*. 2008. 246(3):783—9.
- [8] Mauro M.A. Can hyperplastic prostate follow uterine fibroids and be managed with transcatheter arterial embolization? *Radiology*. 2008. 246(3):657—8.
- [9] Faintuch S., Mostafa E.M., Carnevale F.C., Ganguli S., Rabkin D.J. & Goldberg S.N. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia in a canine model (abstract). *J Vasc Interv Radiol*. 2008;19(2):S1—210.
- [10] Carnevale F.C., Antunes A.A., da Motta Leal Filho J.M., de Oliveira Cerri L.M., Baroni R.H., Marcelino A.S., Freire G.C., Moreira A.M., Srougi M. & Cerri G.G. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia: preliminary results in two patients. *Cardiovasc Intervent Radiol*. 2010;33(2):355—61.
- [11] McWilliams J.P., Kuo M.D., Rose S.C., Bagla S., Caplin D.M., Cohen E.I., Faintuch S., Spies J.B., Saad W.E. & Nikolic B. Society of interventional radiology position statement: prostate artery embolization for treatment of benign disease of the prostate. *J Vasc Interv Radiol*. 2014; 25(9):1349—51.
- [12] Antunes A.A., Carnevale F.C., da Motta Leal Filho J.M., Yoshinaga E.M., Cerri L.M.O., Baroni R.H., et al. Clinical, laboratorial, and urodynamic findings of prostatic artery embolization for the treatment of urinary retention related to benign prostatic hyperplasia: a prospective, single-center pilot study. *Cardiovasc Interv Radiol*. 2013. 4: 978—986.
- [13] Moreira A.M., Marques C.F.S., Antunes A.A., Nahas C.S.R., Nahas S.C., de Gregorio Ariza M.A., et al. Transient ischemic rectitis as a potential complication after prostatic artery embolization: case report and review of the literature. *Cardiovasc Interv Radiol*. 2013. 6: 1690—1694.
- [14] Pisco J.M., Pinheiro L.C., Bilhim T., Duarte M., Mendes J.R. & Oliveira A.G. Prostatic arterial embolization to treat benign prostatic hyperplasia. *J Vasc Interv Radiol*. 2011. 22:11—9.
- [15] Grosso M., Balderi A., Arno` M., Sortino D., Antonietti A., Pedrazzini R., et al. Prostatic artery embolization in benign pro- static hyperplasia: preliminary results in 13 patients. *Radiol Med*. 2014. 34:23—29.
- [16] Lin Y.T., Amouyal G., Thiounn N., Pellerin O., Pereira H., Del Giudice C., et al. Intravesical prostatic protrusion (IPP) can be reduced by prostatic artery embolization. *Cardiovasc Interv Radiol*. 2015. 45:21—28.

- [17] Sun F., Sanchez F.M., Crisostomo V., Lima J.R., Luis L., Garcia-Martinez V., Lopez-Sanchez C., Uson J., Maynar M. Benign prostatic hyperplasia: transcatheter arterial embolization as potential treatment—preliminary study in pigs. *Radiology*. 2008. 246(3):783—9.
- [18] Carnevale F.C., Antunes A.A., da Motta Leal Filho J.M., Cerri L.M.O., Baroni R.H., Marcelino A.S.Z., et al. Prostatic artery embolization as a primary treatment for benign prostatic hyperplasia: preliminary results in two patients. *Cardiovasc Interv Radiol*. 2010. 2:355—361.
- [19] Pisco J., Pinheiro L.C., Bilhim T., Duarte M., Rio Tinto H., Fernandes L., et al. Prostatic arterial embolization for benign prostatic hyperplasia: short- and intermediate-term results. *Radiology*. 2013. 2: 668—677.
- [20] Kurbatov D., Russo G.I., Lepetukhin A., Dubsky S., Sitkin I., Morgia G. Prostatic artery embolization for prostate volume greater than 80 cm³: results from a single-center prospective study. *Urology*. 2014. 84:400—404.
- [21] Wang M.Q., Wang Y., Yan J.Y., Yuan K., Zhang G.D., Duan F., Li K. Prostatic artery embolization for the treatment of symptomatic benign prostatic hyperplasia in men >75 years: a prospective single-center study. *World J Urol*. 2016. 34:1275—1283.

© Жариков С.Б., Рослик С.С., Цымбал Е.В., Иванов В.А.,
Кочетов А.Г., Есипов А.В., Карабач И.В., Хайрутдинов Е.Р., 2017