

Хайрутдинов Е.Р.^{1,2}, Воронцов И.М.², Жариков С.Б.¹, Араблинский А.В.¹, Игнатьев Ю.Т.³, Леонов О.В.⁴

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРАНСРАДИАЛЬНОГО СОСУДИСТОГО ДОСТУПА ПРИ ЭМБОЛИЗАЦИИ ПРОСТАТИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ

¹ГБУЗ «Городская клиническая больница им. С.П. Боткина» Департамента здравоохранения города Москвы, 125284, г. Москва, Россия;

²БУЗ Омской области «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1», 644112, г. Омск, Россия;

³ФГБОУ ВО «Омский государственный медицинский университет» Минздрава России, 644043, г. Омск, Россия;

⁴БУЗ Омской области «Клинический онкологический диспансер», 644013, г. Омск, Россия

Лечение доброкачественной гиперплазии предстательной железы является важной и актуальной проблемой современной медицины. Один из наиболее современных методов лечения данного заболевания – эмболизация простатических артерий, которая, как правило, проводится через трансфеморальный доступ. Трансрадиальный сосудистый доступ обладает многочисленными преимуществами перед трансфеморальным доступом. Представлен сравнительный анализ использования трансрадиального и трансфеморального доступа при проведении данного вида вмешательства. В группу трансрадиального доступа вошло 13, а в группу трансфеморального доступа – 12 пациентов. Успех процедуры составил 100% в обеих группах. Общая продолжительность процедуры, время, потраченное на катетеризацию внутренних подвздошных и простатических артерий, а также лучевая нагрузка были достоверно ниже в группе трансрадиального доступа. Достоверные различия в частоте осложнений со стороны сосудистого доступа отсутствовали. Использование трансрадиального доступа сопровождалось достоверным снижением частоты развития и выраженности дискомфорта, связанного с процедурой. Таким образом, трансрадиальный доступ обладает многочисленными преимуществами по сравнению с трансфеморальным доступом и может иметь большую клиническую значимость.

Ключевые слова: эмболизация простатических артерий; трансрадиальный доступ; трансфеморальный доступ; доброкачественная гиперплазия предстательной железы.

Для цитирования: Хайрутдинов Е.Р., Воронцов И.М., Жариков С.Б., Араблинский А.В., Игнатьев Ю.Т., Леонов О.В. Преимущества трансрадиального сосудистого доступа при эмболизации простатических артерий. *Российский онкологический журнал*. 2017; 22(2): 84–88. DOI <http://dx.doi.org/10.18821/1028-9984-2017-22-2-84-88>

Для корреспонденции: Хайрутдинов Евгений Рафаилович, канд. мед. наук, врач-рентгенолог отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения ГКБ им. С.П. Боткина ДЗ г. Москвы. E-mail: eugkh@yandex.ru.

Khayrutdinov E.R.^{1,2}, Vorontsov I.M.², Zharikov S.B.¹, Arablinskiy A.V.¹, Ignatiev Yu.T.³, Leonov O.V.⁴

THE ADVANTAGE OF THE TRANSRADIAL APPROACH FOR PROSTATE ARTERY EMBOLIZATION

¹S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow, 125284, Russian Federation;

²City Clinical Emergency Hospital №1, 644112, Omsk, Russian Federation;

³Omsk State Medical Academy, Omsk, 644099, Russian Federation;

⁴Clinical Oncology Dispensary, Omsk, 644013, Russian Federation

Treatment of benign prostatic hyperplasia is an important and challenging problem of modern medicine. One of the most modern methods of the treatment of this disease is prostatic artery embolization. This procedure is most often done through transfemoral approach. Transradial vascular access has many advantages over the transfemoral access. Our study presents a comparative analysis of the use of transradial and transfemoral approach in this type of interventions. Transradial access was used in 13 patients, and transfemoral access – in 12 patients. The success of the procedure was 100% in both groups. The total duration of the procedure, the time needed for catheterization of internal iliac and prostatic arteries and the radiation exposure were significantly lower in the transradial approach group. There were no significant differences in the incidence of complications between two groups. The use of the transradial access was associated with a significant reduction of the frequency and severity of the discomfort associated with the procedure. Transradial approach has numerous advantages over the transfemoral approach and may have great clinical significance.

Key words: prostate artery embolization; transradial approach; transfemoral approach; benign prostatic hyperplasia.

For citation: Khayrutdinov E.R., Vorontsov I.M., Zharikov S.B., Arablinskiy A.V., Ignatiev Yu.T., Leonov O.V. The advantage of the transradial approach for prostate artery embolization. *Rossiyskiy onkologicheskiy zhurnal. (Russian Journal of Oncology)*. 2017; 22(2): 84–88. (In Russ). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/1028-9984-2017-22-2-84-88>

For correspondence: Evgeny R. Khayrutdinov, MD, PhD, Roentgenologist of the Department of X-ray Surgical Methods and Management of the S.P. Botkin City Clinical Hospital, Moscow, 125284, Russian Federation. E-mail: eugkh@yandex.ru.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgment. The study had no sponsorship.

Доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) – самая распространенная доброкачественная неоплазия среди лиц мужского пола. По данным эпидемиологических исследований, распространенность ДГПЖ у мужчин в возрасте 60–69 лет составляет 50%, увеличиваясь в популяции лиц старше 80 лет до 90% [1].

В существующих международных рекомендациях представлены алгоритмы, оптимизирующие выбор метода лечения для пациентов с ДГПЖ. Необходимо отметить, что в подавляющем большинстве плановых клинических ситуаций терапией первой линии является медикаментозное лечение (α_1 -адренолитики и ингибиторы 5- α -редуктазы), и только в случае недостаточного регресса клинических проявлений или развития выраженных побочных явлений стоит рассматривать вопрос о проведении хирургического вмешательства [2].

На данный момент разработано большое количество различных хирургических, в том числе малоинвазивных, методик коррекции ДГПЖ, основанных на механическом (трансуретральная резекция предстательной железы, радикальная простатэктомия) или физическом воздействии (трансректальная микроволновая вапоризация, лазерная термоабляция). Среди перечисленных вмешательств наибольшая доказательная база накоплена по радикальной простатэктомии и трансуретральной резекции предстательной железы.

Относительно новым направлением в лечении пациентов с ДГПЖ является эмболизация простатических артерий (ЭПА). Исходно данное вмешательство было разработано для остановки кровотечений после биопсий предстательной железы и простатэктомий [3–5]. Впервые о возможности применения ЭПА с целью уменьшения объема простаты высказался J. DeMeritt и соавт. в 2000 г. [6], и лишь спустя 10 лет F. Carnevalle и соавт. [7] опубликовали результат первой ЭПА, выполненной больному с ДГПЖ. С тех пор ЭПА получила дальнейшее развитие и распространение.

Традиционно ЭПА выполняется через правый трансфеморальный доступ (ТФД). Как правило, данный сосудистый доступ позволяет выполнить селективную катетеризацию обеих простатических артерий. Однако в ряде случаев анатомо-морфологические особенности бифуркации брюшного отдела аорты и внутренней подвздошной артерии не позволяют этого сделать, что приводит к необходимости пункции контралатеральной бедренной артерии. Кроме того, нередко данные обстоятельства не позволяют полноценно выполнить билатеральную ЭПА, тем самым снижая клиническую эффективность процедуры [8–10]. Альтернативным артериальным доступом для ЭПА, описанным в литературе, является доступ через плечевую или подмышечную артерию. Однако осложнения со стороны сосудистого доступа при данном виде вмешательств являются одними из наиболее часто встречающихся.

Трансрадиальный доступ (ТРД) позволяет существенно снизить частоту осложнений со стороны сосудистого доступа. Он широко используется для выполнения вмешательств на коронарных артериях, кроме того, в последнее время он все чаще применяется при эмболизации периферических артерий, в том числе маточных. Опыт, полученный при выпол-

нении катетеризации внутренней подвздошной артерии с помощью ТРД, свидетельствует о возможности технического упрощения процедуры, снижении риска осложнений со стороны места доступа, возможности ранней активизации пациента и повышении комфорта больного после вмешательства [11, 12].

Таким образом, целью нашего исследования было провести сравнительный анализ эффективности и безопасности ТРД и ТФД при проведении эмболизации простатических артерий.

Материал и методы

С 2014 г. в БСМП № 1 г. Омска и ГКБ им. С.П. Боткина г. Москвы эмболизация простатических артерий выполнена у 25 пациентов. ТРД использовали у 13 (52%), а ТФД – у 12 (48%) больных. Возраст пациентов варьировал от 58 до 77 лет. Исследуемые группы были сопоставимы по основным клиническим характеристикам: возрасту, массе тела, росту, индексу массы тела и наличию сахарного диабета.

ЭПА проводилась пациентам, которые соответствовали следующим критериям: возраст старше 40 лет, объем предстательной железы более 30 см³ по данным трансректального УЗИ, установленный диагноз ДГПЖ с выраженной клиникой синдрома нижних мочевых путей на фоне оптимальной медикаментозной терапии в течение 6 мес (IPSS > 18 баллов и QoL > 3 баллов) или острой задержкой мочи, рефрактерной к медикаментозной терапии.

Основными противопоказаниями к проведению ЭПА являлись подтвержденное злокачественное новообразование предстательной железы, острая инфекция мочевых путей, хроническая почечная недостаточность, крупный дивертикул или камень мочевого пузыря.

Всем пациентам на предоперационном этапе выполнялось 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 мочевого пузыря (остаточный объем мочи) и трансректальное УЗИ (объем и структура предстательной железы). Выраженность симптомов нарушения мочеиспускания определяли с помощью шкалы IPSS (International Prostate Symptom Score), качество жизни оценивали по шкале QoL (Quality of Life), а эректильную функцию – по шкале ПЕФ (International Index of Erectile Function).

Медикаментозное лечение ДГПЖ приостанавливали за 7 дней до проведения вмешательства. За 2 дня до ЭПА назначали левофлоксацин (500 мг 2 раза в сутки) и напроксен (1000 мг 2 раза в сутки), а за сутки до процедуры – омепразол (20 мг 1 раз в сутки). Непосредственно перед вмешательством всем пациентам в мочевой пузырь устанавливали катетер Фолея, который заполняли контрастным веществом и физиологическим раствором (соотношение 30% к 70%).

Пациентов распределяли по исследуемым группам методом простой рандомизации с учетом наличия противопоказаний к использованию выбранного сосудистого доступа. Противопоказаниями к применению ТФД являлись наличие выраженных стенозов или окклюзий подвздошно-бедренных сег-

ментов или брюшного отдела аорты, а также протезирование подвздошно-бедренных сегментов. Противопоказания к использованию ТРД включали отсутствие пульса на лучевой артерии, артериовенозный шунт для проведения почечного диализа, болезнь Бюргера или болезнь Рейно, наличие выраженного стеноза или окклюзии проксимальнее места пункции лучевой артерии и форму пульсовой волны тип D при проведении теста Barbeau.

В группе ТФД во всех случаях вмешательство выполняли через интродьюсер диаметром 5 Fr, который устанавливали в правую бедренную артерию. Во время операции вводили 5000 ЕД гепарина. Первоначально с целью оценки анатомических особенностей подвздошных артерий и их ветвей выполняли ангиографию артерий таза с использованием катетера Pigtail. Катетеризацию внутренних подвздошных артерий осуществляли катетером Roberts Uterine Curve или Cobra (диаметр 5 Fr) (рис. 1, см. 1-ю полосу вклейки). После определения уровня отхождения простатических артерий выполняли их катетеризацию с помощью микрокатетера Maestro (диаметр дистального кончика 2,4 Fr, длина 110 или 130 см, форма кончика 45 degree, «Merit Medical»). В качестве препарата для эмболизации во всех случаях применяли эмбосферы диаметром 100–300 мкм (рис. 2, см. 1-ю полосу вклейки). Интродьюсер удаляли сразу же после извлечения диагностического катетера. После достижения гемостаза на область места пункции накладывали компрессионную давящую повязку на 24 ч. Продолжительность постельного режима после процедуры также составляла 24 ч. У 4 (33,3%) пациентов для закрытия сосудистого доступа использовали устройство Perclose Proglide, в этом случае продолжительность постельного режима после процедуры сокращалась до 4 ч.

В группе ТРД во всех случаях ЭПА выполняли через интродьюсер диаметром 5 Fr, который устанавливали в левую лучевую артерию. Для профилактики спазма и тромбоза лучевой артерии последовательно вводили верапамил 2,5 мг и гепарин 5000 Ед. Первоначально с целью оценки анатомических особенностей подвздошных артерий и их ветвей выполняли ангиографию артерий таза с использованием катетера Pigtail (длина 125 см). Для катетеризации внутренних подвздошных артерий применяли катетер Judkins Right 3.5 (длина 125 см, диаметр 5 Fr, «Merit Medical») или Bern (длина 125 см, диаметр 5 Fr, «Merit Medical») (рис. 3, см. 1-ю полосу вклейки). После определения уровня отхождения простатических артерий проводили их катетеризацию с помощью микрокатетера Maestro (диаметр дистального кончика 2,4 Fr, длина 150 см, форма кончика 45 degree, «Merit Medical»). В качестве препарата для эмболизации во всех случаях применяли эмбосферы диаметром 100–300 мкм (рис. 4, см. 1-ю полосу вклейки). Интродьюсер удаляли сразу же после извлечения диагностического катетера. На область места пункции накладывали устройство для компрессии лучевой артерии Finale («Merit Medical») на 4–6 ч. Продолжительность постельного режима после вмешательства составляла 1 ч, после чего пациенту разрешалось вставать.

Во время операции оценивали успешность вмешательства и частоту осложнений, связанных с про-

цедурой, общую продолжительность ЭПА, время, потраченное на катетеризацию внутренних подвздошных и простатических артерий, а также лучевую нагрузку. В ближайшем послеоперационном периоде учитывали частоту осложнений со стороны сосудистого доступа. Оценку дискомфорта, связанного с процедурой, проводили с помощью специального опросника, в котором каждый параметр оценивали по шкале от 0 до 10 баллов.

В течение 7 дней после вмешательства пациенты получали терапию левофлоксацином (500 мг 2 раза в сутки), напроксеном (1000 мг 2 раза в сутки) и омега-3 (20 мг 1 раз в сутки).

Статистический анализ результатов исследования проводили с использованием программы MS Statistica 7.0. Различия считали статистически достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты

Простатические артерии были успешно катетеризованы и эмболизированы у 100% больных в обеих группах. Осложнений во время процедуры зарегистрировано не было. Общая продолжительность ЭПА, время, потраченное на катетеризацию внутренних подвздошных и простатических артерий, а также лучевая нагрузка были достоверно ниже в группе ТРД (табл. 1).

В ближайшем послеоперационном периоде осложнений со стороны сосудистого доступа в группе ТРД не выявлено, в 2 (15,4%) случаях обнаружены небольшие подкожные гематомы, не потребовавшие специального лечения. Случаев тромбоза лучевой артерии не зарегистрировано. В группе ТФД в 1 (8,3%) случае выявлена ложная аневризма бедренной артерии в месте пункции, которая была успешно устранена путем длительной компрессии, также в 4 (33,3%) случаях отмечены небольшие подкожные гематомы, не потребовавшие специального лечения.

Использование ТРД сопровождалось статистически достоверным снижением частоты развития и выраженности дискомфорта, связанного с ЭПА, и повышением качества жизни пациента в ближайшем послеоперационном периоде по сравнению с использованием ТФД (табл. 2).

Необходимо отметить, что у больных в группе ТРД по сравнению с группой ТФД достоверно чаще полностью отсутствовал дискомфорт, связанный с процедурой (53,9 и 0% соответственно; $p < 0,001$).

Таблица 1

Непосредственные результаты ЭПА

Показатель	Группа ТРД	Группа ТФД	<i>p</i>
Успех процедуры, %	100	100	> 0,05
Продолжительность ЭПА, мин	95,6	115,3	0,009
Время, потраченное на катетеризацию внутренних подвздошных артерий, мин	4,1	21,2	0,001
Время, потраченное на катетеризацию простатических артерий, мин	79,5	104,3	0,006
Лучевая нагрузка, мЗв	0,67	0,91	0,002

Таблица 2

Оценка качества жизни пациента

Параметр	Группа ТРД	Группа ТФД	p
	наличие/выраженность дискомфорта, %		
Болевые ощущения при гемостазе и от давящей повязки	46,1/8,5	91,6/69,1	< 0,001
Трудности при приеме пищи	15,4/3,1	75/34,2	< 0,001
Дискомфорт, связанный с постельным режимом	30,7/4,6	91,6/65	< 0,001
Общий дискомфорт, связанный с процедурой	46,1/10,7	100/72,5	< 0,001

Обсуждение

В настоящее время ТФД является наиболее часто используемым при выполнении ЭПА. Частота сосудистых осложнений при использовании данного доступа варьирует от 2 до 15%, при этом гематомы в области пункции встречаются чаще других. Использование устройств для закрытия артериального доступа, по данным ряда исследований, позволило снизить частоту сосудистых осложнений на 42%, однако их применение существенно увеличивает себестоимость процедуры [13]. Еще одним из недостатков ТФД является необходимость соблюдения постельного режима в течение суток после вмешательства, что не позволяет провести раннюю активизацию пациента.

Использование плечевой или подмышечной артерии в качестве артерии доступа облегчает катетеризацию внутренних подвздошных артерий, однако при этом наблюдается большая частота осложнений со стороны места пункции. В настоящее время использование данного доступа оправдано только в случае невозможности пункции общих бедренных артерий, а также у пациентов с выраженным атеросклеротическим поражением или извитостью подвздошных артерий [11]. В случае применения чресплечевого доступа одним из наиболее грозных осложнений является тромбоз плечевой артерии, сопровождающийся развитием острой ишемии верхней конечности. Образование гематомы в области пункции плечевой артерии, требующей хирургической коррекции, встречается нечасто, примерно в 0,28% случаев. Среди осложнений подмышечного доступа необходимо выделить образование гематомы в области места пункции со сдавлением плечевого нерва (2,8–8%) и тромбоз подмышечной артерии в 1,2% случаев.

Использование ТРД позволяет существенно снизить частоту осложнений со стороны сосудистого доступа. Так, по данным ряда рандомизированных исследований, применение ТРД по сравнению с ТФД ведет к снижению более чем на 75% частоты кровотечений и на 63% частоты осложнений со стороны сосудистого доступа [12]. Преимущество ТРД сохраняется и в случае использования устройств для закрытия артериального доступа. Частота встречаемости гематом после пункции лучевой артерии составляет около 1–3%, при этом гематомы, ведущие

к развитию «компармент»-синдрома, наблюдаются менее чем в 0,01% случаев. Другими осложнениями являются образование псевдоаневризмы (менее 0,1%), артериовенозная фистула (менее 0,1%) и инфицирование места пункции (менее 0,1%) [14]. Частота тромбоза лучевой артерии на момент выписки из стационара варьирует от 0,8 до 10% в зависимости от используемого инструментария, техники сосудистого гемостаза и режима антикоагулянтной терапии. Как правило, тромбоз лучевой артерии протекает бессимптомно. Показания к хирургическому лечению осложнений при ТРД возникают менее чем в 0,1% наблюдений [15, 16].

Результаты проведенного нами исследования свидетельствуют о высокой эффективности и безопасности использования ТРД при выполнении ЭПА. Несмотря на то что в группе ТФД в 1 случае была выявлена ложная аневризма бедренной артерии, частота осложнений, связанных с процедурой, во время манипуляции и в ближайшем послеоперационном периоде была сопоставимой, что, вероятнее всего, связано с малым объемом исследуемых групп. Кроме того, применение ТРД сопровождалось снижением частоты развития подкожных гематом в области артерии доступа.

Использование ТРД позволило в среднем снизить на 17,1% продолжительность всего вмешательства, на 80,7% время, потраченное на катетеризацию внутренних подвздошных артерий, на 23,8% время, потраченное на катетеризацию простатических артерий, и на 26,4% лучевую нагрузку на пациента. Кроме того, ТРД позволил провести раннюю активизацию больных и снизить на 53,9% вероятность возникновения и на 85,3% выраженность дискомфорта, связанного с ЭПА.

Использование ТРД является экономически выгодным, поскольку позволяет провести раннюю активизацию пациента и как следствие сократить длительность пребывания в стационаре. Кроме того, использование этого доступа делает возможным амбулаторное проведение данного вида вмешательства. Проведенный анализ себестоимости расходного инструментария (интродьюсер, диагностический проводник, диагностические катетеры, микрокатетер, микропроводник), необходимого для выполнения вмешательства указанными способами, свидетельствует о том, что эмболизация простатических артерий ТРД снижает себестоимость вмешательства на 14% в случае использования устройств для закрытия бедренного доступа.

Заключение

Использование ТРД при проведении ЭПА облегчает катетеризацию внутренних подвздошных и простатических артерий, что ведет к достоверному уменьшению длительности процедуры и снижению лучевой нагрузки на пациента. Сосудистый доступ технически относительно прост в осуществлении и менее инвазивен по сравнению с трансфemorальным. Кроме того, использование данного доступа позволяет снизить частоту осложнений со стороны сосудистого доступа, повышает комфорт пациента после вмешательства и позволяет провести его раннюю активизацию. Таким образом, сосудистый доступ при проведении ЭПА может иметь большую клиническую значимость.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Lee C., Kozlowski J.M., Grayhack J.T. Intrinsic and extrinsic factors controlling benign prostatic growth. *Prostate*. 1997; 31(2): 131–8.
2. *American Urological Association: Guideline: Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH). Revised*, 2010.
3. Appleton D.S., Sibley G.N., Doyle P.T. Internal iliac artery embolisation for the control of severe bladder and prostate haemorrhage. *Br. J. Urol.* 1988; 61(1): 45–7.
4. Michel F., Dubruille T., Cercueil J.P. et al. Arterial embolization for massive hematuria following transurethral prostatectomy. *J. Urol.* 2002; 168(6): 2550–1.
5. Rastinehad A.R., Caplin D.M., Ost M.C. et al. Selective arterial prostatic embolization (SAPE) for refractory hematuria of prostatic origin. *Urology*. 2008; 71(2): 181–4.
6. DeMeritt J.S., Elmasri F.F., Esposito M.P. et al. 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. 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. Interv. Radiol.* 2010; 33(2): 355–61.
8. Worthington-Kirsch R.L., Andrews R.T., Siskin G.P. et al. Uterine fibroid embolization: technical aspects. *Tech. Vasc. Interv. Radiol.* 2002; 5: 17–34.
9. Carnevale F.C., da 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: 535–42.
10. Bilhim T., Pisco J., Rio Tinto H. et al. Unilateral versus bilateral prostatic arterial embolization for lower urinary tract symptoms in patients with prostate enlargement. *Cardiovasc. Interv. Radiol.* 2013; 36(2): 403–11.
11. McIvor J., Rhymer J.C. 245 transaxillary arteriograms in arteriopathic patients: success rate and complications. *Clin. Radiol.* 1992; 45(6): 390–4.
12. Jolly S.S., Yusuf S., Cairns J. et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. *Lancet*. 2011; 377(9775): 1409–20.
13. Tavris D.R., Gallaresi B.A., Lin B. et al. Risk of local adverse events following cardiac catheterisation by hemostasis device use and gender. *J. Invasive Cardiol.* 2004; 16(9): 459–64.
14. Kanei Y., Kwan T., Nakra N.C. et al. Transradial cardiac catheterization: A review of access site complications. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 2011; 78(6): 840–6.
15. Caputo R.P., Tremmel J.A., Rao S. et al. Transradial arterial access for coronary and peripheral procedures: Executive summary by the transradial committee of the SCAI. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 2011; 78(6): 823–39.
16. Sherev D.A., Shaw R.E., Brent B.N. Angiographic predictors of femoral access site complications: implication for planned percutaneous coronary intervention. *Catheter. Cardiovasc. Interv.* 2005; 65(2): 196–202.

Поступила 03.08.16
 Принята к печати 22.09.16

**КАЛЕНДАРЬ КОНФЕРЕНЦИЙ, КОНГРЕССОВ
 и СИМПОЗИУМОВ ПО ОНКОЛОГИИ**

III Российская конференция с международным участием по поддерживающей терапии у онкологических больных	18–19 мая 2017, Москва тел.: 8 (499) 686-02-37 e-mail: Egorova@russco.org
10-я научно-практическая конференция «Интервенционная радиология в онкологии»	25 мая 2017, Москва тел./факс: 8 (499) 324-63-60 e-mail: dolgushinb@mail.ru
Поволжская конференция, посвященная актуальным вопросам неотложной онкологии «Камские зори»	26 мая 2017, Набережные Челны тел.: 8 (843) 519-26-00 e-mail: a.i.ivanov@inbox.ru
14-я международная конференция «Иммунология гемопоэза»	4–6 июня 2017, Суздаль тел.: +7 (499) 324-11-14 факс: +7 (499) 323-57-77 e-mail: ronc@list.ru
XX ежегодный Российский онкологический конгресс	9 июня 2017, Нижний Новгород тел./факс: +7 (495) 645-21-98 e-mail: roou@roou.ru, www.roou.ru
Симпозиум «Опухоли головы и шеи». В рамках IX Съезда Ассоциации онкологов России	14–16 июня 2017, Уфа тел: 8 (499) 324-94-90 8 (499) 324-19-40 8 (499) 324-19-30 e-mail: ali.mudunov@inbox.ru, rubenazian@gmail.com, problcomhn@yandex.ru
VI Международная конференция «Саркомы костей, мягких тканей и опухолей кожи»	Июнь 2017, Москва тел/факс: 8 (499) 324-23-55 e-mail: info@eesg.ru

Рис. 1. Ангиограмма правой (а) и левой (б) внутренних подвздошных артерий при использовании ТФД.

Здесь и на рис. 3: простатические артерии указаны стрелками.



Рис. 2. Ангиограмма правой (а) и левой (б) простатических артерий (ТФД) после тотальной эмболизации эмбосферами.

Рис. 3. Ангиограмма правой (а) и левой (б) внутренних подвздошных артерий при использовании ТРД.

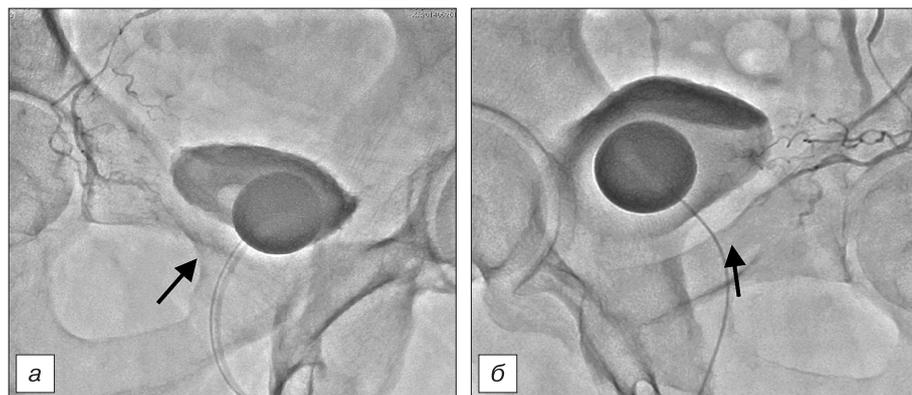
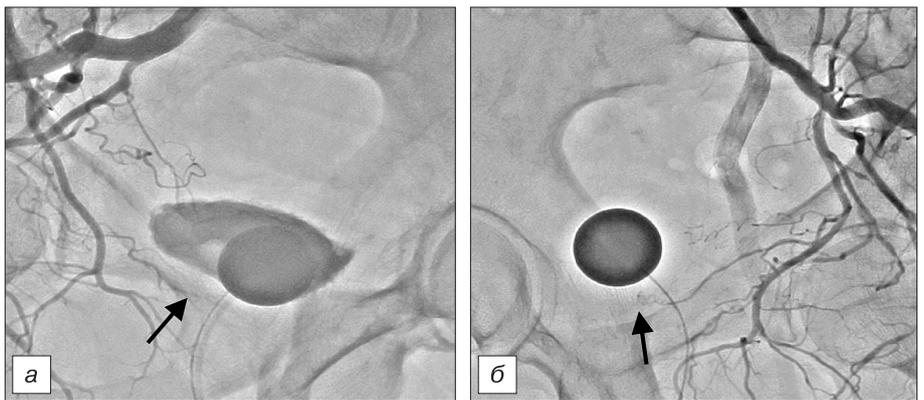


Рис. 4. Ангиограмма правой (а) и левой (б) простатических артерий (ТРД) после тотальной эмболизации эмбосферами.