

Возможности методов эндоваскулярной хирургии в комбинированном лечении больных с опухолями малого таза

© В.А. СОЛОДКИЙ, Ю.М. КРЕЙНИНА, Н.А. ХОРОНЕНКО, А.Ю. ПАВЛОВ, К.Р. ШАХБАЗЯН, З.С. ЦАЛЛАГОВА

ФГБУ «Российский научный центр рентгенодиагностики» Минздрава России, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

Опухоли органов малого таза в структуре онкологической заболеваемости составляют более 25%. Рентгенохирургические вмешательства позволяют суперселективно эмболизировать сосуды опухоли, прецизионно доставлять химиопрепарат к ее ткани, избегая системной токсической реакции.

Цель исследования — улучшить результаты лечения больных с опухолями малого таза путем применения эндоваскулярных интервенционно-радиологических методик.

Материал и методы. Обследованы 112 больных с опухолями малого таза II—IV стадии, средний возраст $56 \pm 8,5$ года, которым выполнены эндоваскулярные вмешательства. Использовали артериальную эмболизацию, внутриартериальную химиоэмболизацию и химиоинфузию препаратами карбоплатином, цисплатином. Оценивали гемостатический эффект, изменение объема опухолевого поражения, переносимость и осложнения рентгеноэндоваскулярных методик.

Результаты. Ангиография позволяет определить тактику лечения, уточнить локализацию процесса, характер кровоснабжения, источник кровотечения, оценить возможность выполнения эндоваскулярного лечения. Гемостатический эффект в результате артериальной эмболизации достигнут у 100% пациентов с кровотечением. В результате внутриартериальной химиоэмболизации и химиоинфузии полный ответ получен у 18,8% пациентов, регрессия опухоли наступила у 48,9%, стабилизация процесса — у 30,2%, прогрессирование — у 2,1%. Ведущими осложнениями артериальной эмболизации являются постэмболизационный болевой синдром (9,8%) и интоксикация (14,4%).

Выводы. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства с селективной эмболизацией и химиоэмболизацией артерий малого таза эффективны в лечении местно-распространенных форм рака мочевого пузыря и шейки матки, особенно осложненных кровотечением.

Ключевые слова: интервенционная радиология, эндоваскулярная хирургия, опухоли малого таза.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Солодкий В.А. — <https://orcid.org/0000-0002-1641-6452>;

Крейнина Ю.М. — <https://orcid.org/0000-0002-7229-594X>;

Хороненко Н.А. — <https://orcid.org/0000-0003-1676-0883>, e-mail: n.khoronenko@mail.ru;

Павлов А.Ю. — <https://orcid.org/0000-0002-2905-7735>;

Шахбазян К.Р. — <https://orcid.org/0000-0003-2840-5512>;

Цаллагова З.С. — <https://orcid.org/0000-0003-3199-0804>

Автор, ответственный за переписку: Хороненко Н.А. — e-mail: n.khoronenko@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Солодкий В.А., Крейнина Ю.М., Хороненко Н.А., Павлов А.Ю., Шахбазян К.Р., Цаллагова З.С. Возможности методов эндоваскулярной хирургии в комбинированном лечении больных с опухолями малого таза. *Онкология. Журнал им. П.А. Герцена.* 2019;8(4):263-270. <https://doi.org/10.17116/onkolog20198041263>

Possibilities of endovascular surgery techniques in the combined treatment of patients with pelvic tumors

V.A. SOLODKY, YU.M. KREININA, N.A. KHORONENKO, A.YU. PAVLOV, K.R. SHAKHBAZYAN, Z.G. TSALLAGOVA

Russian Research Center of Roentgenology and Radiology, Ministry of Health of Russia, Moscow, Russia

ABSTRACT

Pelvic tumors in the structure of cancer incidence comprise more than 25%. X-ray surgical interventions make it possible to superselectively embolize the vessels of a tumor, to precisely deliver a chemotherapeutic agent to its tissue, avoiding a systemic toxic reaction.

Objective — to improve the results of treatment in patients with pelvic tumors, by using endovascular interventional radiological techniques.

Subject and methods. Examinations were made in 112 patients with Stage II—IV pelvic tumors and a mean age of 56 ± 8.5 years, who underwent endovascular interventions. Arterial embolization, intra-arterial chemoembolization, and chemoinfusion with carboplatin and cisplatin were used. A hemostatic effect, a tumor volume change, and tolerability and complications of X-ray endovascular techniques were evaluated.

Results. Angiography can define treatment tactics, clarify the localization of the process, the nature of blood supply, and the source of bleeding, and assess the possibility of performing endovascular treatment. A hemostatic effect as a result of arterial embolization

was achieved in 100% of patients with bleeding. Intra-arterial chemoembolization and chemoinfusion resulted in complete response in 18.8% of patients; tumor regression occurred in 48.9%; the process stabilized in 30.2%; progression was noted in 2.1%. The leading complications of arterial embolization are postembolization pain syndrome (9.8%) and intoxication (14.4%).

Conclusion. X-ray endovascular interventions with selective embolization and chemoembolization of the pelvic arteries are effective in treating the locally advanced forms of bladder and cervical cancer, especially those complicated by bleeding.

Keywords: interventional radiology, endovascular surgery, pelvic tumors.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Solodky V.A. — <https://orcid.org/0000-0002-1641-6452>;

Kreynina Yu.M. — <https://orcid.org/0000-0002-7229-594X>;

Khoronenko N.A. — <https://orcid.org/0000-0003-1676-0883>, e-mail: n.khoronenko@mail.ru;

Pavlov A.Yu. — <https://orcid.org/0000-0002-2905-7735>;

Shakhbazyan K.R. — <https://orcid.org/0000-0003-2840-5512>;

Tsallagova Z.S. — <https://orcid.org/0000-0003-3199-0804>

Corresponding author: Khoronenko N.A. — e-mail: n.khoronenko@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Solodky VA, Kreynina YuM, Khoronenko NA, Pavlov AYu, Shakhbazyan KR, Tsallagova ZG. Possibilities of endovascular surgery techniques in the combined treatment of patients with pelvic tumors. *P.A. Herzen Journal of Oncology = Onkologiya. Zhurnal imeni P.A. Gertsena*. 2019;8(4):263-270. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/onkolog20198041263>

В структуре онкологической заболеваемости населения России злокачественные опухоли органов малого таза составляют в совокупности более 25%. Если в 2000 г. заболеваемость злокачественными новообразованиями в нашей стране составляла 309,0 случаев на 100 000 населения, то в 2005 г. — уже 330,5, а в 2015 г. этот показатель достиг 370,2 [1]. При таком темпе прироста заболеваемости и численности населения Российской Федерации около 150 млн человек можно ожидать, что в ближайшее время ежегодно будет выявляться не менее 100—150 тыс. больных злокачественными опухолями органов малого таза.

Максимальное число заболеваний этой категории больных приходится на старшую возрастную группу 65—69 лет (17,2%), т.е. людей, имеющих сопутствующие онкологическому процессу хронические заболевания, ограничивающие показания к хирургическому лечению. Кроме того, несмотря на прогресс в диагностике, большинство пациентов обращаются за помощью в профильные медицинские учреждения уже с запущенным распространенным процессом, в том числе в 20% случаев выявляются отдаленные метастазы. Этот показатель остается неизменным уже несколько десятилетий [1]. При такой ситуации радикальное хирургическое лечение невозможно, а паллиативное не дает утешительных результатов и часто носит калечащий характер [2—4].

На сегодняшний день уровень развития эндоваскулярной хирургии как в отдельном крупном лечебном учреждении, так и в стране в целом входит в число важнейших показателей, отражающих общее состояние медицины [4, 5]. Особое место рентгенохирургические вмешательства занимают в онкологической практике, где используются в качестве этапа терапии наряду с хирургическими, радио- и химиотерапевтическими методами, а также в качестве самостоятельного вида лечения, чаще паллиативного или симптоматического [5—8]. Рентгеноэндоваскулярная окклюзия или эмболизация артериального сосуда, питающего пораженный злокачественной опухолью орган, приводит к некрозу опухоли и замедлению ее роста. Кроме того, эта методика в последнее десятилетие получила широкое распространение для остановки кровоте-

чений и купирования болевого синдрома [8, 9]. При ряде опухолей высокую эффективность показывают химиоэмболизация (ХЭ) и внутриартериальная инфузионная химиотерапия, или химиоинфузия (ХИ) [9—11]. Последние два метода дают возможность осуществить доставку химиопрепарата непосредственно к ткани опухоли, вызвать не только ее некроз и замедление роста, но и оказать максимальное повреждающее локальное воздействие без выраженной системной токсической реакции организма [4, 10]. Ангиография заняла свое место в диагностике и определении архитектоники сосудистого русла, помогающей в планировании ряда вмешательств, в том числе с микрохирургической пластикой сосудов [12].

Эффективность рентгеноэндоваскулярных вмешательств (РЭВВ) в лечении онкологических заболеваний часто бывает ограничена вариантами кровоснабжения опухоли, гиповаскуляризацией и устойчивостью к воздействию химиопрепаратов. Для преодоления этих неблагоприятных факторов в последние годы разрабатываются способы физико-химической модификации трансартериального воздействия с помощью лучевой или фотодинамической терапии, гипертермии, гипергликемии, позволяющие усилить противоопухолевый эффект [4, 12].

Накопленный материал, касающийся эффективности и безопасности рентгеноэндоваскулярных методов лечения опухолей малого таза, в клинической практике еще невелик, поэтому дальнейшее изучение его клинической ценности представляется актуальным. В данной работе представлены собственный опыт применения интервенционных радиологических методов с целью диагностики новообразований малого таза, остановки кровотечения и лечения болевого синдрома, а также результаты противоопухолевого лечения.

Материал и методы

В исследование вошли 112 пациентов (23 мужчины и 89 женщин) с первичным диагностированным и верифицированным раком шейки матки (РШМ) — 69 (61,6%), вульвы — 20 (17,9%), мочевого пузыря — 12 (10,7%), пред-

Таблица 1. Распределение больных по стадиям онкологического процесса (TNM, 7-е издание, 2017 г.)

Локализация	Стадирование по TNM-классификации	
	cT2-3aN0-1Mo	cT3b– T4N0-1Mo
Рак шейки матки	51	18
Рак вульвы	6	14
Рак мочевого пузыря	1	11
Рак предстательной железы	2	9
Всего	60	52

стательной железы — 11 (9,8%) II–IV стадии. Стадирование проводили на основании иллюстрированного руководства по TNM-классификации злокачественных новообразований 7-го издания (Ch. Wittekind, H. Asamura, L. Sobin, 2017). Распределение больных по стадиям онкологического процесса представлено в **табл. 1**.

Возраст больных находился в диапазоне от 26 до 73 лет, средний возраст составил $56 \pm 8,5$ года. После выполнения эндоваскулярных вмешательств 48 больным (35 женщин и 13 мужчин) была проведена лучевая терапия в различных режимах фракционирования, и 45 пациентам (35 женщин и 10 мужчин) удалось выполнить условно радикальное или циторедуктивное хирургическое вмешательство на органах малого таза. Остальным 19 больным проводились повторные курсы внутриартериальной химиотерапии.

Диагностическая ангиография (ДАГ) для уточнения архитектоники сосудистого русла была выполнена всем больным как этап предстоящего лечения.

С целью остановки кровотечения или при его угрозе выполняли артериальную эмболизацию (АЭ) кровотока опухоли. Из 112 больных угроза кровотечения возникла у 10, из них у 6 больных РШМ, у 2 — раком вульвы, у 2 — раком мочевого пузыря, что составило 8,9% от всех пролеченных больных.

Остальным 102 больным проводили разные варианты противоопухолевого внутриартериального воздействия. Из этой группы 63 страдали РШМ, 18 — раком вульвы, 10 — раком мочевого пузыря, 11 — раком предстательной железы. Пациентам с кровянистыми выделениями из половых путей ($n=58$) без признаков активного кровотечения с целью снижения биологической активности опухоли, уменьшения ее размеров и улучшения условий для проведения внутривенного облучения была выполнена внутриартериальная ХИ. Показаниями к ХЭ считали наличие или угрозу кровотечения, она проведена 44 больным.

РЭВВ выполняли в условиях рентгеноперационной с помощью цифрового ангиографического комплекса Allura CV20 («Philips», Нидерланды). Артериальную ХЭ проводили по общепринятой методике с премедикацией седативными препаратами и анальгетиками. Катетеризацию бедренной артерии по Сельдингеру проводили после двукратной обработки места пункции бедренной артерии антисептическим раствором Бонадерм («Новодез», Россия) под местной анестезией 0,25% раствором новокаина. После пункции бедренной артерии катетер типа Pigtail («Cook Medical», Дания), размер 5 F устанавливали над бифуркацией брюшной аорты и выполняли обзорную ангиографию с введением 20 мл контрастного препарата. После аортографии проводили замену катетера. Для селективной катетеризации использовали катетер RUC («Cook Medical», Дания), размер 5F, с помощью которого осуществляли последовательную и поочередную катетеризацию ветвей внутренних

подвздошных артерий (маточные, пузырные, простатические или внутренние половые артерии). После катетеризации проводили эмболизацию ветвей, являющихся источником кровотечения, или патологических сосудистых сетей. Селективность артериальной эмболизации определяли после диагностической ангиографии.

Для проведения эмболизации использовали сферы Embosphere диаметром 350–450 или 500–700 мкм.

В качестве химиотерапевтического агента использовали препараты платины (карбоплатин, цисплатин).

Оценивали гемостатический эффект, изменение объема опухолевого поражения по данным ультразвукового исследования (УЗИ) и магнитно-резонансной томографии (МРТ), переносимость и осложнения рентгеноэндоваскулярных методик.

С помощью 100 мм визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) выполняли оценку интенсивности послеоперационного болевого синдрома. Пациентам предлагали определить наличие и выраженность болевого синдрома после операции, установив бегунок на расстоянии от нулевой отметки. Крайние точки при данном измерении определяли как «нет боли» и «настолько сильно болит, насколько это возможно себе представить», расстояние от 0 в мм соответственно переводили в баллы.

Особое внимание в исследовании было уделено оценке качества жизни пациентов после использования рентгеноэндоваскулярных методик (ХЭ, ХИ), которую проводили с помощью международных тестовых систем EORTC QLQ-C30 [13]. Тест включает 30 вопросов, собранных в 5 функциональных шкал, 3 симптоматические шкалы, шкалу глобального статуса здоровья и 6 отдельных показателей, при этом ни один из пунктов опросника не повторяется 2 раза в разных шкалах. Все шкалы и отдельные показатели оцениваются в пределах от 0 до 100. В функциональных шкалах и шкале глобального статуса здоровья более высокий показатель означает более высокий уровень здоровья или функции, а в симптоматических шкалах более высокий уровень показателей соответствует более высокому уровню симптоматологии проблемы.

Результаты и обсуждение

Роль ангиографии в диагностике

В проведенном исследовании ДАГ предшествовала всем РЭВВ. Для пациентов с опухолевыми образованиями органов малого таза ДАГ представляет особую важность. Из-за широкого спектра возможных вариантов деления внутренней подвздошной артерии (ВПА) ангиография позволяет оценить выполнимость эндоваскулярного лечения и выработать его тактику. В тех случаях, когда по данным ДАГ провести селективную эмболизацию патологического кровотока или прецизионное подведение химио-

препарата к опухоли невозможно, исследование служит для уточнения локализации процесса, характера кровоснабжения, источника кровотечения и выбора адекватного уровня эмболизации.

Основными источниками кровоснабжения новообразований при раке мочевого пузыря и РШМ у обследованных больных являлись мочепузырные и маточные артерии, а при распространении опухолевого процесса на паравезикальную и параметральную клетчатку в кровоснабжении патологического образования принимали участие ветви запирающей и яичниковой артерий, что в целом совпадает с результатами других исследователей [2, 4, 14, 15].

В исследовании РЭВВ ограничилось ДАГ только у 3 (2,7%) больных. Из их числа у 2 больных был РШМ и у 1 — рак предстательной железы. Причиной отказа от проведения РЭВВ стали анатомические особенности кровоснабжения органов малого таза, которые не позволили провести катетеризацию необходимых сосудов. На рис. 1, 2 представлены ангиограммы, иллюстрирующие вышесказанное.

У больных раком мочевого пузыря и предстательной железы диагностический катетер устанавливали над бифуркацией подвздошных артерий, а у пациенток с опухолью шейки матки и вульвы — на уровне запирающих артерий. Такая тактика позволила визуализировать овариальные сосуды, селективную ангиографию которых выполняли для оценки их вклада в кровоснабжение новообразования. По данным литературы, в 78% случаев существует прямое анастомозирование между маточной и яичниковой артерией, при этом последняя служит основным источником кровоснабжения патологического узла в матке у 4—10% пациенток [4, 12]. В настоящем исследовании такие наблюдения составили 8,3%. У 5 больных во время выполнения ДАГ выявлены выраженная извитость подвздошных артерий и многоуровневые стенозы, что предполагает возможность облитерирующего атеросклероза и ограничивает использование методики перераспределительной эмболизации верхней ягодичной артерии из-за риска нарушения кровоснабжения нижних конечностей.

У ряда больных при ДАГ установлен гиперваскулярный характер опухолевого образования, о чем свидетельствовали раннее контрастирование в паренхиматозной фазе и неравномерность просвета артерий с окклюзией мелких ветвей. У 12 (60%) из 20 больных с опухолями вульвы и 17 (24,6%) из 69 с опухолями шейки матки отмечено наличие раннего венозного сброса.

Полученная при ДАГ информация об источниках и характере кровоснабжения опухоли являлась базовой для планирования лечебного эндоваскулярного вмешательства.

Роль РЭВВ в остановке кровотечений

Кровотечение является частым осложнением опухолей малого таза. Хроническое кровотечение, как правило, приводит к анемии и ограничивает применение лучевой и химиотерапии в этой группе больных. Лечение угрожающего жизни кровотечения при опухолях малого таза представляет нелегкую задачу. Из-за невозможности идентифицировать кровоточащий сосуд и большого числа коллатералей необходимо окклюдировать все артерии, кровоснабжающие опухоль. По этой же причине целесообразно выполнять двустороннюю окклюзию висцеральных ветвей ВПА, так как односторонняя окклюзия ВПА не приводит к остановке кровотечения по причине обильной сосудистой сети и последующего развития коллатералей.

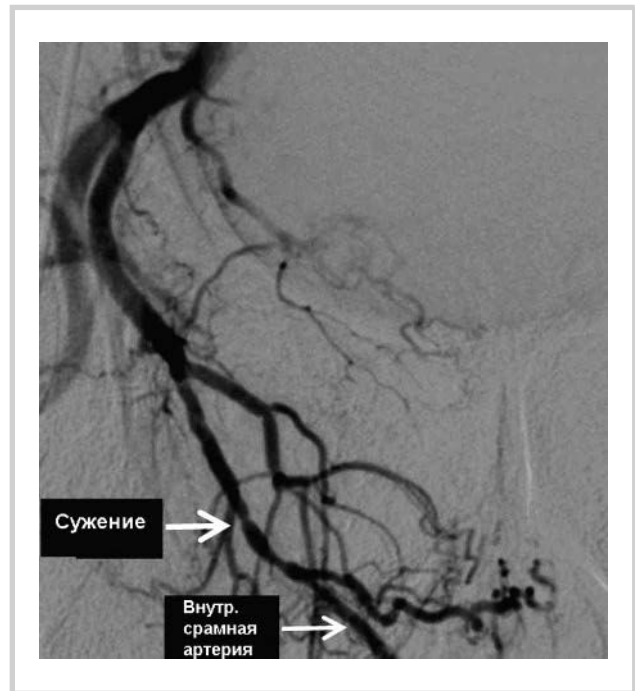


Рис. 1. Атеросклеротическое поражение *a. obturatoria dextra*, препятствующее прохождению катетера и его суперселективной установке в *a. pudenda interna dextra*.

Fig. 1. Atherosclerotic lesion *a. obturatoria dextra* interfering with the passage of the catheter and its super-selective installation in *a. pudenda interna dextra*.

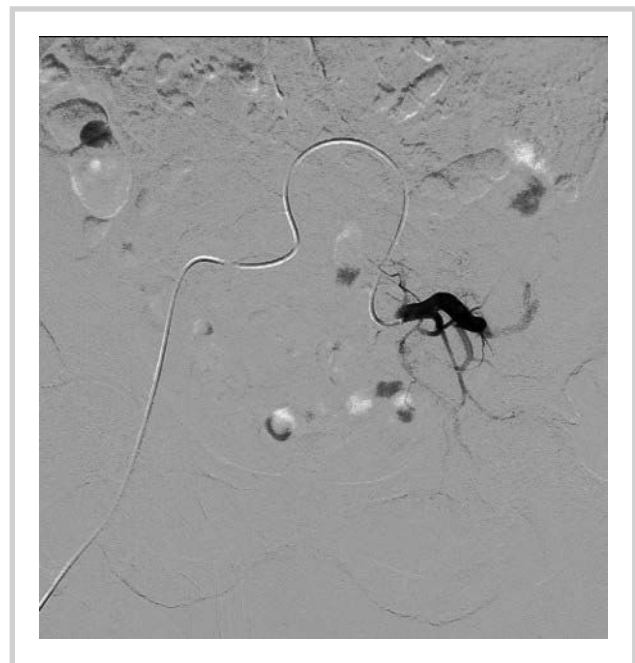


Рис. 2. Извитость артерий в бассейне внутренней и наружной подвздошных артерий затрудняет суперселективную катетеризацию устья маточной артерии.

Fig. 2. The crimped arteries in the basin of the internal and external iliac arteries makes it difficult to superselective catheterization of the uterine artery mouth.

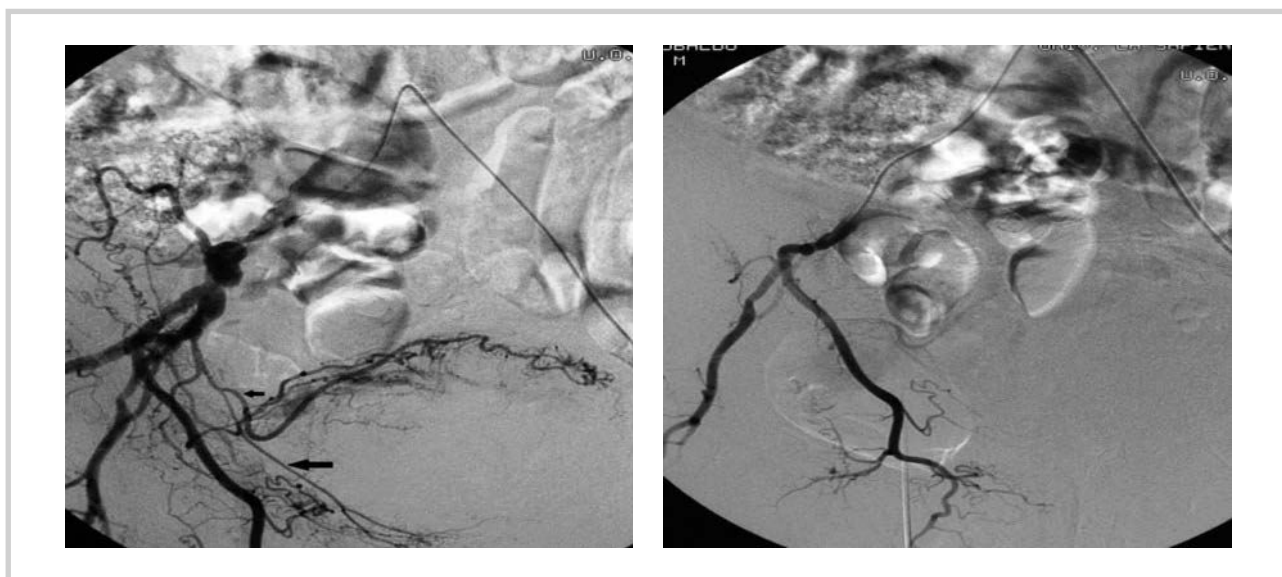


Рис. 3. Рентгеноэндоваскулярная окклюзия мочепузырной артерии справа.

Fig. 3. X-ray endovascular occlusion of the urinary artery on the right.

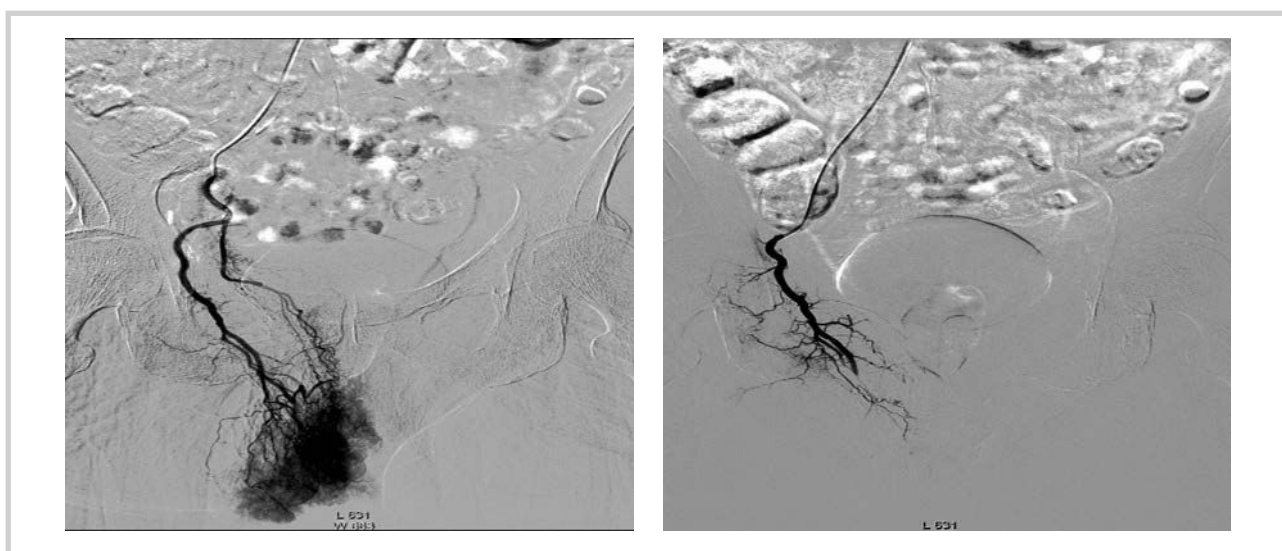


Рис. 4. Рентгеноэндоваскулярная окклюзия внутренней половой артерии справа.

Fig. 4. X-ray endovascular occlusion of the internal genital artery on the right.

В исследовании кровотечение при опухоли шейки матки и мочевого пузыря считали основным показанием к проведению артериальной эмболизации. Гемостатический эффект в результате АЭ Embozene был достигнут у всех 10 пациентов (6 больных РШМ, 2 раком вульвы, 2 раком мочевого пузыря).

У 1 (10%) пациентки из 10 гемостаз был неполный, отмечено снижение темпа кровотечения (значительное уменьшение объема кровопотери, менее 50 мл в сутки) с последующей его постепенной остановкой в течение 5–7 дней. Рецидив кровотечения наблюдали у 2 (20%) пациенток через 3–4 нед после АЭ, что связано с распространенностью процесса и прогрессированием на фоне лече-

ния. У пациенток, которым АЭ была выполнена с целью профилактики кровотечения, в дальнейшем кровотечения не наблюдали.

У 1 из 12 больных раком мочевого пузыря с признаками кровотечения в результате АЭ гемостаз не достигнут. Кровотечение остановлено в результате трансуретрального вмешательства.

На рис.3, 4 представлены ангиограммы с результатами окклюзии сосудов.

Роль внутриартериальной ХЭ и ХИ в лечении опухоли

С лечебной целью ХЭ внутриартериальная химиотерапия проведена у 96 пациентов. Из них преобладали боль-

Таблица 2. Частота и структура осложнений рентгеноэндоваскулярных вмешательств

Характер осложнения	Количество осложнений, %
Гематома в зоне пункции	0
Аллергическая реакция на контраст или м/а	0
Ложная аневризма в зоне пункции	0
Кровотечение из артерии в месте пункции	0
Почечная недостаточность	0
ПЭБС	11
Интоксикация	16
Рефлюкс эмболизата, эмболии	0
Ишемическая нейропатия	0
Некроз стенки мочевого пузыря, влагалища	3
Диспепсические расстройства, тошнота, рвота	3
Нейропатия	6
Изменения показателей крови	3

Примечание. м/а — местный анестетик.

ные РШМ, их число составило 58, остальные 18 больных имели рак вульвы, 10 — рак предстательной железы и 10 — опухоли мочевого пузыря. При раке мочевого пузыря и предстательной железы внутриартериальное вмешательство применяли в качестве первого этапа лечения, в дальнейшем в сроки от 7 до 21 сут (в среднем $12,6 \pm 2,1$ сут) больные получали лучевую терапию.

В результате ХЭ и регионарной внутриартериальной ХИ полный ответ по данным УЗИ и МРТ получен у 18 (18,8%) пациентов, частичный ответ в виде регрессии опухоли — у 47 (48,9%), а стабилизация процесса — у 29 (30,2%). Прогрессирование опухолевого процесса имело место лишь в 2 (2,1%) наблюдениях. Больные раком мочевого пузыря впоследствии получали лечение, включающее трансуретральную резекцию опухоли.

Уменьшение размеров опухоли в ближайшие 1—2 мес объясняется местным химиотерапевтическим воздействием, а также ишемическим некрозом новообразования, однако, по мнению ряда авторов, полного некроза опухоли не происходит, а имеет место лишь частичный некроз [14—17]. Руководствуясь этим, больным РШМ проведены неоднократные курсы внутриартериальной ХИ. В настоящее время среди этой группы полный ответ получен у 12 (17,6%) больных, а у 46 (67,6%) достигнута стабилизация процесса.

Осложнения и качество жизни больных после РЭВВ

Осложнения РЭВВ можно условно разделить на три группы. Основная группа — осложнения, связанные непосредственно с выполнением вмешательства. К ним относятся: гематома в зоне пункции, аллергическая реакция на контрастное вещество или местный анестетик, ложная аневризма в зоне пункции, кровотечение из артерии в месте пункции, почечная недостаточность.

Вторая группа осложнений связана с артериальной эмболией. Некроз опухоли, развивающийся в результате острой ишемии тканей, сопровождается постэмболизационным болевым синдромом (ПЭБС), интоксикацией. Может иметь место ишемическая нейропатия. Рефлюкс эмболизата сопровождается такими грозными явлениями, как

эмболия кровотока органов и тканей с последующим развитием некроза стенки мочевого пузыря, влагалища.

Введение химических агентов в артериальное русло также может сопровождаться реакциями, связанными с системным действием химиопрепаратов. Системная токсичность проявляется диспепсическими расстройствами, тошнотой, рвотой, нейропатией и изменениями показателей крови.

В исследуемой группе различные виды осложнений имели место у 16 больных и встречались с частотой 14,3%. У всех больных осложнения своевременно выявлены, купированы и не имели серьезных последствий.

Среди осложнений преобладали явления интоксикации и постэмболизационный болевой синдром (табл. 2).

Как видно из представленных в табл. 2 данных, ряд пациентов имели 2 осложнения РЭВВ и более.

Осложнения, связанные с внутрисосудистым вмешательством, такие как ложная аневризма бедренной артерии, аллергические реакции на местный анестетик или контраст, кровотечение из места пункции, в нашем исследовании не наблюдались. У 1 пациентки отмечен кровоподтек в области пункции бедренной артерии без признаков гематомы, в остальных случаях при пункции сосудов гематомы не образовывались.

Из осложнений, связанных непосредственно с артериальной эмболизацией, в первую очередь отмечался ПЭБС, который наблюдался у 11 (9,8%) больных. Интоксикация в виде подъема температуры тела с ознобом отмечена у 3 (2,7%) больных, нейропатия — у 6 (5,4%) больных, причем у 2 из них нейропатия была односторонней, у 4 пациенток — двусторонней. Осложнения в виде очагового некроза стенок мочевого пузыря отмечены в 3 (2,7%) случаях. Эмболические осложнения не отмечены.

Боль различной интенсивности наблюдалась у 11 (9,8%) больных. У 8 из них болевой синдром возник непосредственно после выполнения АЭ и длился не более 1 сут. Интенсивность его не превышала 5 баллов по ВАШ. Выраженный болевой синдром до 7 баллов по ВАШ в 1-е сутки после эндоваскулярного вмешательства отметили 3 пациента. У них ПЭБС длился от 1 до 3 сут с постепенным снижением интенсивности. С целью купирования болевого синдрома проводилась комплексная обезболивающая терапия, включавшая нестероидные и стероидные противовоспалительные средства, парацетамол, неопиоидные анальгетики центрального действия. Наркотические анальгетики, применение которых требуется при выраженности боли выше 7 баллов по ВАШ, в рамках данного исследования не потребовались.

Интоксикационный синдром также имел различную степень выраженности и заключался в повышении температуры тела, общей слабости, недомогании, снижении аппетита. Температурная реакция наблюдалась у 16 (14,4%) пациентов, из них у 11 (9,8%) пациентов она сочеталась с болевым синдромом. Выраженность температурной реакции также была различной — у 12 (10,7%) она носила фебрильный характер, у 4 (3,6%) — субфебрильный. Длительность лихорадки составляла от 1 до 10 сут, в среднем около 4 сут с максимумом повышения температуры тела на 1—2-е сутки.

Нейропатия седалищных нервов после АЭ проявлялась слабостью икроножных мышц и мышц бедер, болями в этих мышцах при ходьбе, хромотой. Явления нейропатии сохранялись в течение 3—6 нед, однако паци-

енты не отмечали значительных неудобств, связанных с ними. Появление такого осложнения связано с селективной эмболизацией, когда проводили АЭ ветвей ВПА. При селективном вмешательстве подобных осложнений не отмечено.

Системное токсическое действие химиопрепаратов выявлено у 5 (4,5%) больных. У 2 (1,8%) отмечались тошнота, рвота и диспепсия, у 3 (2,7%) на фоне хорошего самочувствия на 5-е сутки регистрировали изменения показателей общего анализа крови в виде снижения уровня лейкоцитов и тромбоцитов.

В проведенном исследовании большое внимание было уделено оценке качества жизни пациентов после выполнения РЭВВ. С этой целью всем больным было предложено ответить на вопросы международного теста EORTC QLQ—C30 [13]. При оценке глобального статуса здоровья и функциональности большинство пациентов — 72 (64,3%) отметили значимое ($p < 0,05$) улучшение, средний балл составил 70,2 и 84,6 соответственно. Остальные 35,7% оставались в комфортных условиях, не испытывали боли, полностью обеспечивали себя в быту, не имели ограничений при выполнении физической нагрузки, не страдали бессонницей, сохраняли интерес к повседневным заботам.

Заключение

Проведенное исследование и имеющиеся к настоящему времени данные литературы свидетельствуют о несомненной пользе малотравматичных рентгеноэндоваскулярных методик в составе комплексного и комбинированного лечения, а также самостоятельного симптоматического и паллиативного метода в лечении злокачественных опухо-

лей малого таза [4, 6, 7]. Рентгеноэндоваскулярные вмешательства селективной эмболизацией и химиоэмболизацией пузырных, маточных артерий и передних ветвей внутренних подвздошных артерий являются одними из современных методов, которые могут повысить эффективность лечения местно-распространенных форм рака мочевого пузыря и шейки матки, особенно осложненных кровотечением.

Дальнейший прогресс в эндоваскулярной терапии онкоурологических и онкогинекологических опухолей может быть связан с изменением тактики лечения, появлением новых химиопрепаратов, а также способов их введения. При опухолях органов малого таза новым направлением является регионарная химиотерапия с использованием чрескожно имплантируемых инфузионных систем.

Таким образом, дальнейшая разработка и изучение новых методов комбинированного и внутрисосудистого лечения опухолей малого таза представляются весьма перспективными. В настоящее время следует использовать дифференцированный, индивидуальный подход, включающий тщательный отбор больных и определение четких показаний.

Участие авторов:

Концепция и дизайн исследования — В.А.С., Ю.М.К., А.Ю.П., З.С.Ц.

Сбор и обработка материала — Н.А.Х., Ю.М.К., К.Р.Ш.

Статистическая обработка — Н.А.Х.

Написание текста — Н.А.Х., Ю.М.К.

Редактирование — Ю.М.К.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

The authors declare no conflict of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Петрова Г.В., ред. *Состояние онкологической помощи населению России в 2016 году*. М.: МНИОИ им. П. А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России; 2018. Ссылка активна на 25.02.19. Kaprin AD, Starinskiy VV, Petrova GV, eds. *Sostoyanie onkologicheskoy pomoshchi naseleniyu Rossii v 2016*. Moscow: MNIOI im. P.A. Gertsena — filial FGBU «NMITs radiologii» Minzdrava Rossii, 2018. (In Russ.). Accessed February 25, 2019. Available at: <http://www.oncology.ru/service/statistics/condition/2017.pdf>
- Жаринов Г.М., Агафонова М.В., Таразов П.Г., Суворова Ю.В., Козлов А.А., Некласова Н.Ю., Метелев В.В. Возможности лучевого и рентгеноэндоваскулярного лечения больных инвазивным раком мочевого пузыря. *Вопросы онкологии*. 2005;51(6):685-688. Ссылка активна на 25.02.19. Zharinov GM, Agafonova MV, Tarazov PG, Suvorova YuV, Kozlov AA, Neklasova NYu, MeteleV VV. Potential of complex treatment for invasive cancer of the urinary bladder. *Voprosy onkologii*. 2005;51(6):685-688. (In Russ.). Accessed February 25, 2019. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=14980981>
- Беляев А.М., Гафтон Г.И., Киреева Г.С., Сенчик К.Ю., Гусейнов К.Д., Левченко Е.В., Карачун А.М., Гуляев А.В., Семилетова Ю.В., Гафтон И.Г., Мамонтов О.Ю., Калинин П.С. Новые подходы к лечению злокачественных новообразований с использованием перфузионных технологий. *Вопросы онкологии*. 2016;62(2):214-21. Ссылка активна на 25.02.19. Belyaev AM, Gafton GI, Kireeva GS, Senchik KYu, Guseinov KD, Levchenko EV, Karachun AM, Gulyaev AV, Semiletova YuV, Gafton IG, Mamontov OYu, Kalinin PS. New approaches to treatment for malignant tumors using perfusion technologies. *Voprosy onkologii*. 2016;62(2):214-221. (In Russ.). Accessed February 25, 2019. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26250257>
- Гранов А.М., Давыдов М.И., ред. *Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии)*. Научно-практическое издание. 2-е изд. СПб.: ФОЛИАНТ, 2013. Ссылка активна на 25.02.19. Granov AM, Davydov MI, eds. *Interventsionnaya radiologiya v onkologii (puti razvitiya i tekhnologii)*. Nauchno-prakticheskoe izdanie. 2nd ed. Sankt-Petersburg: FOLIANT, 2013. (In Russ.). Accessed February 25, 2019. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29405508>
- Яковлев В.Н., Араблинский А.В., Хайрутдинов Е.Р., Цуркан В.А., Фомин В.Н., Алексеев В.Г. Возможности эндоваскулярной эмболизации, химиоэмболизации и химиоиммунно-эмболизации в условиях многопрофильной больницы. *Клиническая медицина*. 2012;90(12):65-69. Ссылка активна на 25.02.19. Yakovlev VN, Arablinskiy AV, Khayrutdinov ER, Tsurkan VA, Fomin VN, Alekseev VG. Potential of endovascular embolization, chemoembolization and chemoimmunembolization based at a multidisciplinary hospital. *Klinicheskaya meditsina*. 2012;90(12):65-69. (In Russ.). Accessed February 25, 2019. Available at:

- <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-endovaskulyarnoy-embolizatsii-himioembolizatsii-i-himioimmunoembolizatsii-v-usloviyah-mnogoprofilnoy-bolnitsy>
6. Qiu WZ, Huang PY, Shi JL, Xia HQ, Zhao C, Cao KJ. Neoadjuvant chemotherapy plus intensity-modulated radiotherapy versus concurrent chemoradiotherapy plus adjuvant chemotherapy for the treatment of locoregionally advanced nasopharyngeal carcinoma: a retrospective controlled study. *Chin J Cancer*. 2016; 35:2. <https://doi.org/10.1186/s40880-015-0076-9>
 7. Eapen L, Stewart D, Collins J, Peterson R. Effective bladder sparing therapy with intraarterial cisplatin and radiotherapy for localized bladder cancer. *J Urol*. 2004;172(4,Pt1):1276-1280. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000140456.42509.b6>
 8. Долгушин Б.И., Вишке Э.Р., Косырев В.Ю., Трофимов И.А., Кукушкин А.В., Черкасов В.А., Сергеева О.Н., Мартынков Д.В., Шишкина Н.А. Трансартериальная химиоэмболизация микросферами с доxorубицином в лечении неоперабельных больных гепатоцеллюлярным раком (отдаленные результаты). *Анналы хирургической гепатологии*. 2013;18(4):10-16. Ссылка активна на 25.02.19. Dolgushin BI, Virshke ER, Kosyrev VYu, Trofimov IA, Kukushkin AV, Cherkasov VA, Sergeeva ON, Martynkov DV, Shishkina NA. Transcatheter arterial chemoembolization with doxorubicin-loaded microspheres in management of nonresectable hepatocellular carcinoma (long-term results). *Annaly khirurgicheskoi gepatologii*. 2013;18(4):10-16. (In Russ.). Accessed February 25, 2019. Available at: <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=290448>
 9. Полысалов В.Н., Долгих С.Д., Поликарпов А.А. Повышение эффективности комбинированного лечения местно-распространенного рака желудка с использованием неoadъювантной селективной артериальной масляной химиоэмболизации. *Вопросы онкологии*. 2016;62(6):801-806. Ссылка активна на 25.02.19. Polysalov VN, Dolgikh SD, Polikarpov AA. Improving of the efficiency of combined treatment for locally advanced gastric cancer with the use of neoadjuvant selective arterial oil chemoembolization. *Voprosy onkologii*. 2016;62(6):801-806. Accessed February 25, 2019. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30695568>
 10. Smith H.G, Haves AJ. The role of regional chemotherapy in the management of extremity soft tissue malignancies. *Eur J Surg Oncol*. 2016;42:7-17. <https://doi.org/10.1016/j.ejso.2015.08.165>
 11. Ensminger WD. Intrahepatic arterial infusion of chemotherapy: pharmacologic principles. *Semin. Oncol*. 2002;29:119-125. <https://doi.org/10.1053/sonc.2002.31679>
 12. Бурлева Е.П., Фокин А.А., Ермолаев В.Л., Иванов Е.В. *Введение в сосудистую хирургию и ангиологию*. Екатеринбург: Русскан, 2015. Burleva EP, Fokin AA, Ermolaev VL, Ivanov EV. *Vvedenie v sosudistuyu khirurgiyu i angiologiyu*. Ekaterinburg: Ruskan, 2015. (In Russ.).
 13. Fayers P, Aarson N, Bjordal K, Sullivan M. *QLQ C-30 Scoring Manual/EORTC Study Group on Quality of Life*. Brussels.1995. Accessed February 25, 2019. Available at: <https://abdn.pure.elsevier.com/en/publications/eortc-qlqc30-scoring-manual-2>
 14. Umeki H, Yamaguchi Y, Tsugata M, Wakana K, Somekawa Y, Shimabukuro K, Ohara M, Terauchi T, Ichimura M, Otsuka I, Aso T. Neoadjuvant intraarterial chemotherapy with nedaplatin, peplomycin and mitomycin C for advanced cervical cancer. *Gan To Kagaku Ryoho*. 2003;30(3):377-382. Accessed February 25, 2019. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12669397/?ncbi_mmoid=std
 15. Kawaguchi R, Nakamura H, Morioka S, Ito H, Tanase Y, Haruta S, Kanayama S, Yosida S, Furukawa N, Oi H, Kobayashi H. Comparison of neoadjuvant intraarterial chemotherapy versus concurrent chemoradiotherapy in patients with stage IIIB uterine cervical cancer. *World J Oncol*. 2013;4(6):221-229. <https://doi.org/10.4021/wjon720w>
 16. Ujihira T, Ota T, Kusunoki S, Sugimori Y, Kimura M, Kaneda H, Terao Y, Ogishima D, Takeda S. Outcome of neoadjuvant intrarterial chemotherapy and radical hysterectomy for treatment of bulky stage IB to stage IIB uterine cervical cancer: can postoperative irradiation be avoided? *Int J Gynecol Cancer*. 2016;26(7):1258-1263. <https://doi.org/10.1097/igc.0000000000000753>
 17. Yoshino K, Hosoi A, Osuga K, et al. Single-dose intraarterial neoadjuvant chemotherapy while waiting for radical hysterectomy for stage IB-IIIB cervical cancer. *Mol Clin Oncol*. 2016;4(6):1068-1072. <https://doi.org/10.3892/mco.2016.846>

Поступила 02.03.19

Received 02.03.19

Принята в печать 18.04.19

Accepted 18.04.19