

© Коллектив авторов, 2016  
УДК [616.61-006.6:616.146-005.6]:616.136.7-089.27

Д. А. Гранов, М. И. Школьник, А. А. Поликарпов, Д. Н. Майстренко, Е. В. Розенгауз,  
И. А. Шумский, А. Д. Белов

## РОЛЬ ХИМИОЭМБОЛИЗАЦИИ ПОЧЕЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАКА ПАРЕНХИМЫ ПОЧКИ, ОСЛОЖНЁННОГО ОПУХОЛЕВЫМ ТРОМБОЗОМ НИЖНЕЙ ПОЛОЙ ВЕНЫ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российский научный центр радиологии и хирургических технологий» Министерства здравоохранения России (дир. — академик РАМН А. М. Гранов), Санкт-Петербург

**Ключевые слова:** рак почки, тромб нижней полой вены, внутриартериальная химиоэмболизация

За период 2009–2013 гг. заболеваемость и смертность в России от опухолей мочеполовой системы увеличилась на 0,8 и 0,1% соответственно. Для Санкт-Петербурга эти показатели составили 3,6 и 4,6%. Доля случаев вновь выявленного рака почки возросла на 5,7% за этот период. Среди впервые выявленных случаев  $\frac{2}{3}$  составляют больные, не имеющие признаков отдаленного метастазирования, однако половина заболевших имеют местно-распространенный характер заболевания, заключающийся в метастатическом поражении регионарных лимфатических узлов и(или) опухолевом тромбозе почечной (ПВ) и нижней полой (НПВ) вен [6].

Характерной особенностью почечно-клеточного рака является способность роста по просвету венозных сосудов (венозная инвазия) без обязательного прорастания сосудистой стенки. Опухолевые тромбы распространяются по ПВ и НПВ, иногда достигая правого предсердия. Несмотря на большую распространенность опухолевого процесса, показатели отдаленной выживаемости после расширенного хирургического вмешательства могут быть сравнимы с нефрэктомией у пациентов без венозной инвазии. Принимая во внимание последнее, а также отсутствие эффективных консервативных методов терапии, ряд исследователей [2, 5, 7] считают

показанным активный хирургический подход у данной категории больных. Подтверждением этого служит приводимое нами клиническое наблюдение.

Больная В., 60 лет, впервые поступила в отделение онкоурологии РНЦРХТ 18.08.2015 г. с диагнозом: опухоль правой почки, тромб нижней полой вены (ТЗсN0M0). При поступлении: жалобы на слабость, тупые боли в правой половине поясницы, одышка при минимальной физической нагрузке. Общее состояние удовлетворительное, периферические отеки, асцит не наблюдаются. Из анамнеза известно, что недомогание, необъяснимая слабость и одышка появились в середине июля 2015 г. Обратилась в поликлинику, где было выполнено УЗИ, выявившее опухоль правой почки. Консультирована онкологом по месту жительства, 10.08.2015 г. произведено компьютерное томографическое исследование (рис. 1), которое подтвердило наличие новообразования правой почки, а также обнаружило опухолевый тромб в правой ПВ, распространяющийся на левую ПВ и НПВ, верхний уровень тромба — тело X грудного позвонка.

Правая почка представлена крупным опухолевым образованием с бугристыми контурами, структура его неоднородна за счет очагов некроза, чашечно-лоханочная система не дифференцируется, выделительная функция правой почки не прослеживается. Опухоль тесно прилежит к переднему и заднему листку фасции Герота с признаками ее инфильтрации. Левая почка — обычных размеров и положения, паренхима однородна, выделительная функция прослеживается. Левый надпочечник отчетливо визуализируется, обычного положения, формы и размеров. Правый надпочечник компремирован.

Селезенка и поджелудочная железа без признаков объемных образований. Увеличенных лимфатических узлов в других отделах брюшной полости и забрюшинного пространства не выявлено. Направлена для лечения в наш центр.

### Сведения об авторах:

Гранов Дмитрий Анатольевич (e-mail: dmitriigranov@gmail.com), Школьник Михаил Иосифович (e-mail: Shkolnik\_phd@mail.ru), Поликарпов Алексей Александрович (e-mail: polt110@mail.ru), Майстренко Дмитрий Николаевич (e-mail: May64@inbox.ru), Розенгауз Евгений Владимирович (e-mail: rozengaouz@yandex.ru), Шумский Игорь Александрович (e-mail: igorshumskij@yandex.ru), Белов Андрей Дмитриевич (e-mail: doktorbeloff@gmail.com), Российский научный центр радиологии и хирургических технологий, 197758, Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 70

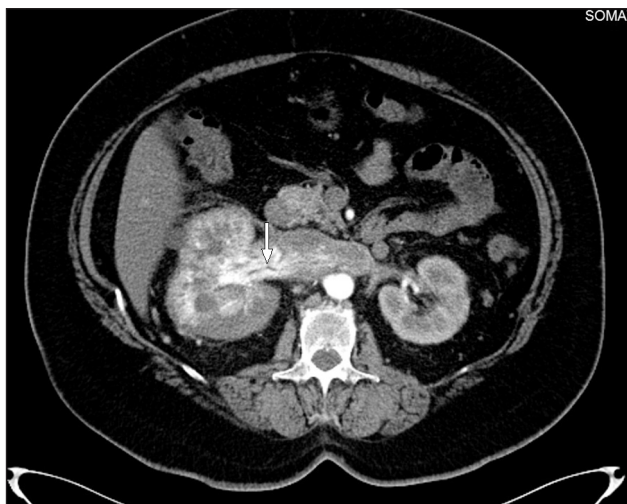


Рис. 1. Компьютерная томограмма больной В., 60 лет, с опухолью правой почки, выполненная на амбулаторном этапе. В артериальную фазу на уровне правой почечной вены отчетливо видна артериализация опухолевого тромба (стрелка)

При обследовании метастатических изменений в легких не выявлено (рентгенограмма легких в двух проекциях 19.08.2015 г.) Учитывая распространение опухолевого процесса и неоднозначность возможности выполнить радикальную операцию, решено в качестве первого этапа лечения выполнить ангиографическое исследование и химиоэмболизацию артериальных сосудов опухоли правой почки. 20.08.2015 г. — аортография, селективная ангиография правой почки, химиоэмболизация правой почки (рис. 2).

На ангиографии: правая почка кровоснабжается одной артерией, контуры органа неровные, в проекции всего органа с выходом за верхний и латеральный контуры визуализируется гипervasкулярное патологическое образование с множественными артериовенозными фистулами (отмечен ранний сброс на 2-й секунде исследования), в проекции нижней полой вены определяется дефект контрастирования с отблещением контрастным веществом (опухолевый тромб), распространяющийся от уровня правой ПВ до ушка предсердия. Катетер установлен селективно в правую почечную артерию и болюсно введено 30 мг доксорубина, по кровотоку введено 6 металлических спиральных эмболов и 5 см<sup>3</sup> крупнофрагментированной гемостатической губки до окклюзии кровотока. Постэмболизационный синдром умеренно выражен (гипертермия купирована в течение 3 сут, болевой синдром — 4). УЗИ-контроль 28.08.2015 г. — магистральный кровоток в правой почке не определяется. По лабораторным данным (25.08.2015 г.) функция левой почки компенсирована (креатинин 115 ммоль/л), сохраняются клинически незначимые анемия и тромбоцитоз.

Повторная госпитализация 08.10.2015 г. Отмечает улучшение самочувствия — одышка не беспокоит, слабости нет. По данным остеосцинтиграфии 03.09.2015 г., признаков метастатического поражения скелета не выявлено. МСКТ грудной клетки (выполнена 10.09.2015 г. по месту жительства) — участков патологической плотности в легочной паренхиме, признаков лимфаденопатии средостения не установлено, в просвете верхней полой вены пристеночно на уровне устья непарной вены имеются тромботические массы протяженностью до 4 см, тромбирован просвет непарной



Рис. 2. Селективная ангиограмма правой почечной артерии той же больной.

А — опухолевый тромб НПВ; Б — правая почечная вена

вены, просвет НПВ на большом протяжении значительно расширен, на уровне почечных вен диаметр просвета вены составляет 4,5 см, просвет НПВ на большом протяжении выполнен опухолевыми тромбами, которые имеют свой артериальный кровоток, верхний полюс тромботических масс соответствует уровню правой печеночной вены, нижний полюс располагается ниже уровня левой ПВ приблизительно на 5 см, тромботические массы выполняют просвет левой ПВ практически на всем ее протяжении.

УЗИ-доплерография притоков верхней полой и нижней полой вен 12.10.2015 г. — тромб в нижней полой вене: нижняя граница тромба расположена ниже впадения левой почечной вены и примерно на 6 см выше слияния общих подвздошных вен. Тромб носит неокклюзирующий характер, сохранен пристеночный кровоток по вене, левая ПВ проходима. Верхняя граница тромба расположена на 1–1,5 см ниже заслонки нижней полой вены, но достигает уровня впадения печеночных вен, верхушка тромба умеренно флотирует, закруглена. В ретропеченочном сегменте сохраняется пристеночный кровоток вдоль стенок вены. Левая и средняя печеночные вены проходимы, не расширены. Правая печеночная вена лоцируется фрагментарно: в месте впадения в НПВ имеет умеренно неравномерный просвет и расширена до 10 мм, но ультразвуковым методом в этом отделе правой печеночной вены самостоятельный тромб не визуализируется.

Допплероскопия протоков ВПВ и НПВ 12.10.2015 г.: верхняя полая вена (ВПВ) и ее притоки. Непосредственно ВПВ при УЗИ недоступна локация, но косвенных признаков нарушения ее проходимости не выявлено: по брахиоцефальным, внутренним яремным и подключичным венам с обеих



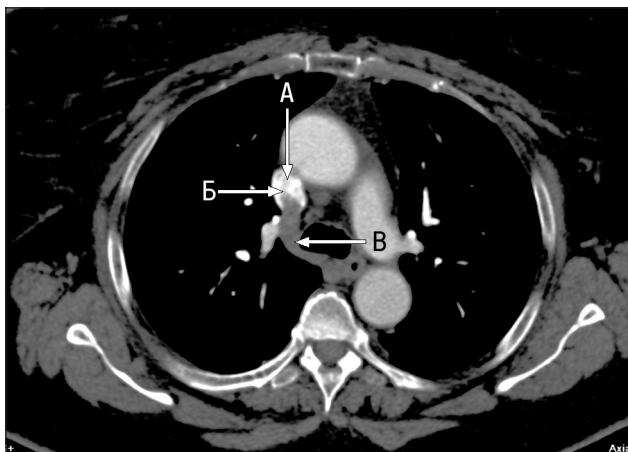


Рис. 3. Компьютерная томограмма той же больной от 10.09.2015 г. в позднюю артериальную фазу на уровне v. azugos, контрастирование через кубитальную вену. На фоне контрастированной крови в просвете верхней полой вены (А) определяется несодержащая контрастное вещество кровь из v. azugos (Б), v. azugos (В) компенсаторно расширена из-за нарушения оттока по НПВ

сторон кровотоков с допустимой асимметрией, сохранением фазности. Ответ на компрессионные пробы симметричный. Определяется умеренное самоконтрастирование потока в месте слияния левых внутренней яремной и подключичной вен, но стенки визуализированных вен не утолщены.

Учитывая различие полученных данных УЗИ и представленных результатов МСКТ (10.08. и 10.09.2015 г.), выполнен пересмотр последних. Установлено, что тромб имеет яркую гиперваскулярную составляющую, достигающую 40 мм в диаметре на уровне почечных ножек и правой ПВ, стелющуюся по внутренним поверхностям НПВ до устьев печеночных вен, на протяжении около 10 см. Кроме гиперваскулярного опухолевого тромба, определяется коагуляционный, занимающий весь просвет НПВ и заканчивающийся на 6–7 мм выше купола печени. В ВПВ тромб не обнаружен. Феномен иллюзии объемного образования обусловлен повышенным притоком еще не контрастировавшейся крови из v. azugos. (рис. 3). Повышенный приток по v. azugos обусловлен нарушением проходимости НПВ.

15.10.2015 г. операция: лапаротомия, правосторонняя нефрадреналэктомия, каватомия, тромбэктомия из НПВ.

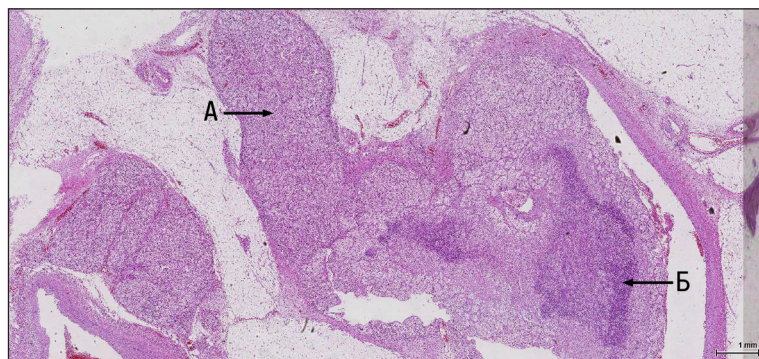


Рис. 5. Микропрепарат удаленной правой почки той же больной.

А — светлоклеточный рак почки; Б — опухолевый эмбол в просвете почечной вены. Окраска гематоксилином и эозином. Ув. 60

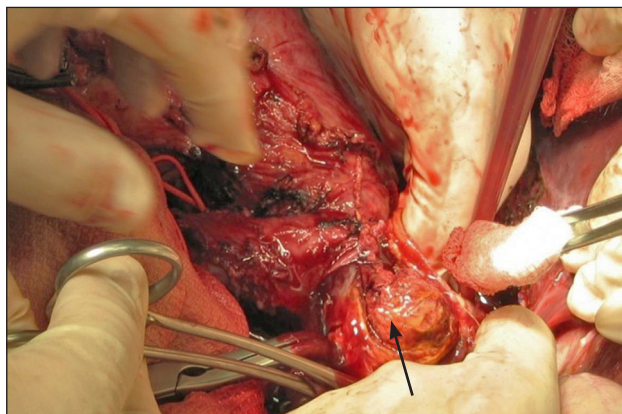


Рис. 4. Фото во время операции у той же больной. Каватомия, этап удаления тромба НПВ (стрелка)

Выполнен лапаротомический доступ по Starzl. При ревизии выпота, вторичных изменений в органах брюшной полости, увеличения мезентериальных и забрюшинных лимфатических узлов не выявлено. Мобилизация печени до кавальных ворот — левая и средняя печеночные вены не изменены. В устье правой — подвижное гладкое новообразование — опухолевый тромб. Произведена мобилизация двенадцатиперстной кишки по Кохеру, выделены из окружающих тканей и взяты на турникеты НПВ, левая почечная и воротная вены. Обнажен ретропеченочный отдел НПВ — до 3,5 см диаметром, в просвете опухолевый тромб, каудальный конец которого определялся на 6 см ниже почечных вен, а краниальный — на уровне устья правой печеночной вены. Апикальная часть тромба длиной 5–6 см флотирует. Лигированы и пересечены добавочные печеночные вены и вены правого надпочечника. Прошиты и перевязаны правая почечная артерия и вена. Правая почка и надпочечник мобилизованы и удалены единым блоком. Выполнена временная сосудистая изоляция печени на срок около 4 мин: НПВ пережата краниально — под диафрагмой, выше устьев печеночных вен, а каудально — ниже отхождения почечных вен, а также взяты на резиновые держалки левая почечная и воротная вены. Выполнена передняя каватомия на протяжении 10 см (рис. 4). Тромб отдален от стенки НПВ тупым путем. Верхний зажим переложен на НПВ ниже печеночных вен — просвет НПВ повторно перекрыт. Нижний турникет на НПВ кратковременно ослаблен, извлечен каудальный фрагмент тромба. Турникет затянут, произведено круговое иссечение устья правой ПВ. Восстановление целостности стенки НПВ нитью PROLENE 6/0. Возобновление кровотока по НПВ. Длительность операции 355 мин. Кровопотеря 1500 мл.

Патологистологическое исследование от 23.10.2015 г. № 12793/2015 (рис. 5): почечно-клеточный (светлоклеточный) рак почки с вовлечением ЧЛС и жировой ткани синуса почки, крупноочаговые некрозы опухоли, опухолевый эмбол в просвете почечной вены, опухолевый эмбол с некрозами около 50% (рис. 6). Послеоперационный период протекал гладко. Рана зажила первичным натяжением. Больная выписана в удовлетворительном состоянии на 18-е сутки.

Менее чем 40 лет назад пациенты с опухолевой инвазией в НПВ считались инкурабельными, а отдельные попытки их хирургического удаления сопровождались высокой летальностью. Развитие оперативной техники, позволяющей осуществлять безопасные маневры по устранению венозной окклюзии, усовершенствование ангиопластических приемов и анестезиологического обеспечения позволило изменить оперативную стратегию, обеспечив удаление опухоли почки с имеющимся прорастанием в нижнюю полую вену с минимальным риском для больного [3, 4].

Значительный вклад в улучшение результатов хирургического лечения опухолей почек вносят интервенционные радиологические вмешательства. В нашем центре чрескатетерные вмешательства при онкологических заболеваниях почек применяют с 1979 г.

У потенциально операбельного пациента эмболизация почечной артерии рассматривается как предоперационная. Одним из положительных следствий ее применения является уменьшение размеров опухоли. Это связано, во-первых, с резким уменьшением ее кровенаполнения, а во-вторых, с частичным некрозом новообразования. Последний может иметь субтотальный характер, достигая 90%. Химиоэмболизацией называется рентгеноэндоваскулярная окклюзия сосудистого русла, при которой на опухоль происходит воздействие химиопрепарата на фоне блокированного артериального кровотока почки. Оптимальный срок для последующего вмешательства при этом составляет 4–6 нед [1]. При сомнительной операбельности химиоэмболизация позволяет осуществлять наблюдение больного в течение 4–6 мес, после чего может быть решен вопрос о целесообразности нефрэктомии.

Настоящее наблюдение показывает, что применение химиоэмболизации почечной артерии может вызывать ишемизацию не только основного опухолевого очага, но деартериализацию опухолевого тромба, которая позволила с уверенностью определить показания к оперативному лечению.

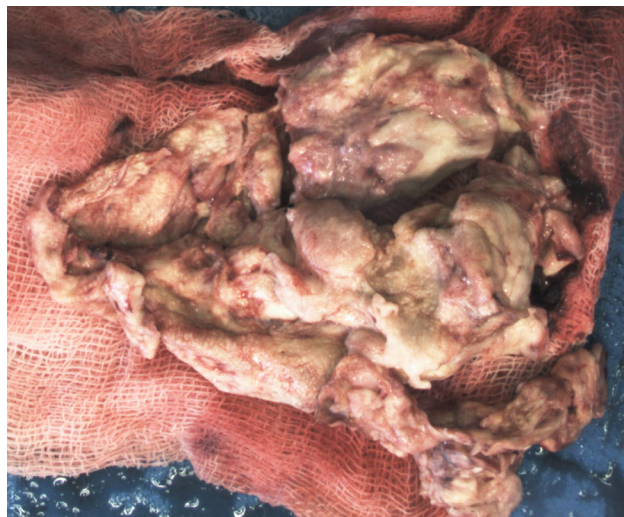


Рис. 6. Макропрепарат (фрагмент) опухолевого тромба в НПВ у той же больной

Кроме того, наглядно продемонстрирована роль тщательного анализа данных радиологических методов диагностики, позволивших оптимально спланировать операционную тактику.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Гранов А.М., Давыдов М.И. Интервенционная радиология в онкологии (пути развития и технологии): Научно-практическое издание. СПб.: Фолиант, 2007. 344 с.
2. Давыдов М.И., Матвеев В.Б. Хирургическое лечение больных раком почки с опухолевым тромбозом почечной и нижней полых вен // Онкоурология; 2005. № 2. С. 8–15.
3. Игнашин Н.С., Николаев С.И., Демин А.И. Ультразвуковое исследование и компьютерная томография в диагностике новообразований почек // Визуализация в клинике. 1996. № 8. С. 43–47.
4. Матвеев В.Б. Хирургическое лечение осложненного венозной инвазией метастатического рака почки: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2002. 35 с.
5. Bensalah K., Guille F., De la Taille A. et al. Prognostic significance of inferior vena cava invasion in 764 T3b and T3c renal tumors // Eur. Urol. 2005. Suppl. 4. P. 52.
6. Boring C.C., Squires T.S., Tong T., Montgomery S. Cancer statistics // CA. 1994. Vol. 44. P. 7–26.
7. Staehler G., Bracovic D. The role of radical surgery for renal cell carcinoma with extension into the vena cava // J. Urol. 2000. Vol. 163, № 6. P. 1671–1675.

Поступила в редакцию 09.12.2015 г.