

И. Д. Дуб<sup>1</sup>, В. Н. Бордаков<sup>2</sup>, М. В. Доронин<sup>1</sup>, Р. Н. Курленко<sup>1</sup>, П. В. Бордаков<sup>3</sup>

## ПРИМЕНЕНИЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКОГО СРЕДСТВА «ФИБРИНОСТАТ» ДЛЯ ЭМБОЛИЗАЦИИ СОСУДИСТОГО РУСЛА ПОЧКИ

ГУ «432 ордена Красной Звезды Главный военный клинический медицинский центр  
Вооруженных Сил Республики Беларусь»<sup>1</sup>,  
ГУ «Республиканский научно-практический центр трансфузиологии  
и медицинских биотехнологий»<sup>2</sup>,  
УЗ «5-я городская клиническая больница»<sup>3</sup>

Данная работа посвящена применению гемостатического средства Фибриностат» для эмболизации артериального русла почки у пациентов с местнораспространенным раком почки и рецидивирующей гематурией.

**Ключевые слова:** «Фибриностат», гематурия, эмболизация артерий.

I. D. Dub, V. N. Bordakov, M. V. Doronin, R. N. Kurlenko, P. V. Bordakov

### FIBRIN ADHESIVE «FIBRINOSTAT» FOR KIDNEY ARTERIAL EMBOLIZATION

The present report is devoted to the embolization of the arterial vessel of a kidney. In 4 patients with a locally spread cancer of a kidney and a relapsing hematuria hemostatic adhesive «Fibrinostat» was used for the first time.

**Key words:** «Fibrinostat», hematuria, artery embolization.

Для снижения риска смертельного исхода от осложнений, связанных с кровопотерей, современная хирургия использует механические, физические, химические гемостатические средства местного действия, способные эффективно останавливать кровотечение. В то же время данные способы являются агрессивными агентами по отношению к живым тканям организма. Применение их может быть не всегда желательно, а в некоторых случаях опасно для пациента [1, 4].

Одним из вариантов достижения эффективного гемостаза с наименьшим травмирующим воздействием на ткани является использование гемостатиков относящиеся к классу фибриновых клеев. Широкое использование данных субстанций началось в 80-х годах прошлого века. Наиболее частыми по клиническому применению стали фибриновые клеи «Tissukol Kit» производства компании «Baxter» и «Beriplast» производства компании «Behringwerke AG» [3, 9]. В отечественной и зарубежной литературе накоплен большой опыт применения препаратов в экспериментальной и клинической практике. Экспериментально доказано, что уникальные природные качества фибрина, входящего в состав данной лекарственной формы, не только позволяют

осуществить окончательную остановку кровотечения, но и играют роль матрицы и стимулятора регенерации при нанесении на раневую поверхность [2–4]. Следует так же отметить, что фибриновая субстанция клея высокопластичная, не агрессивная и гомологичная по отношению к рецепиентным тканям, поэтому фибриновые клеи имеют наиболее широкий спектр возможного применения в хирургии и не ограничиваются только остановкой паренхиматозного кровотечения [9]. В доступной литературе имеются сведения о применении клея для фиксации различных тканей и органов, герметизации сосудистых и кишечных швов, изоляции швов на паренхиме легких, плевре, трахее, бронхах, пищеводе, для ускорения заживления ран в гнойной, пластической хирургии [1–4, 6, 7–9].

Отечественным препаратом отвечающим всем вышеперечисленным свойствам, является гемостатическое средство «Фибриностат», которое выпускается на производственных площадях РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий из плазмы донорской крови, проверенной на отсутствие вирусов иммунодефицита человека 1, 2 типов, вирусов гепатита В, С. Основой «Фибриностата» являются естественные факторы свертывания крови тромбин и фибри-

ноген. Механизм действия препарата по своему характеру дублирует нормальный биологический процесс свертывания крови на финальной его стадии с образованием фибринового сгустка [4].

В данной статье нам хотелось бы остановиться на таких редких направлениях применения Фибриноста как эндоваскулярные вмешательства с эмболизацией сосудистого русла.

### Цель работы

Купирование рецидивирующей гематурии у пациентов с местнораспространенным раком почки.

### Материалы и методы

На современном этапе развития хирургии ангиография и эмболизация (окклюзия) кровеносных сосудов неразрывно связаны между собой и если первый метод имеет диагностическое значение, то второй является логическим завершением первого и носит лечебно-хирургический характер. В качестве эмболизата в ходе эндоваскулярных вмешательств нами впервые было применено гемостатическое средство Фибриноста. У 4 пациентов выполнялась окклюзия кровеносного сосуда питающего опухоль почки в целях купирования упорной, рецидивирующей гематурии. Характеристика пациентов представлена в таблице 1.

Таблица 1. Характеристика пациентов

Диагностический критерий (n = 4)	Значение
Средний возраст пациентов, лет	82,5 ± 9,25
Средний размер опухоли, см	8,25 ± 2,25
Средняя продолжительность заболевания, лет	2,5 ± 0,25
Количество эпизодов макрогематурии в год	4,25 ± 2,25

Как видно из таблицы 1, представленный контингент пациентов был пожилого возраста, с достаточно большими размерами опухоли, средний размер которой достигал 8,25 ± 2,25 см. Средняя длительность заболевания после установления заключительного клинического диагноза составляла 2,5 ± 0,25 года. Заболевание протекало с достаточно частыми обострениями эпизодов гематурии. У всех пациентов имелись множественные отдаленные метастазы (легкие, ребра и поясничный отдел позвоночника).

Методика выполнения селективной ангиографии с эмболизацией сосудистого русла заключалась в следующем: под местной анестезией Sol.Novocaini 0,5%-20мл ангиографической иглой выполнялась пункция правой либо левой бедренной артерии до получения пульсирующего кровотока. Через иглу в общую подвздошную артерию по проводнику 0,035» устанавливался катетер-интрадьюсер 6F-11см. Через интрадьюсер, по проводнику в брюшной отдел аорты вводился селективный диагностический ангиографический катетер 5F «Cobra», «Renal», либо «Vertebral». Путем вращения катетера кончик последнего устанавливался в почечную артерию на стороне опухолевого поражения. Выполнялась контрольная артериография для уточнения положения кончика катетера в почечной артерии. Затем катетер промывался физиологическим раствором. Препарат «Фибриноста» разводился стандартно за исключением того, что в шприц с раствором тромбина добавлялся неионный контрастный препарат объемом 3 мл. Затем к канюле катетера подключался переходник с препаратом «Фибриноста», находящимся в 2-х шприцах. Толчкообразными поступательными движениями смесь медленно вводилась по катетеру под контролем рентгеноскопии до появления стаза контраста в эмболизируемой артерии. Катетер промывался 2–3 мл физиологического раствора. Затем выполнялась контрольная артериография почечной артерии для оценки результата эмболизации. При положительном результате (наличии стаза контраста в эмболизируемой артерии) катетер и интрадьюсер удалялись из бедренной артерии (рисунок 1).

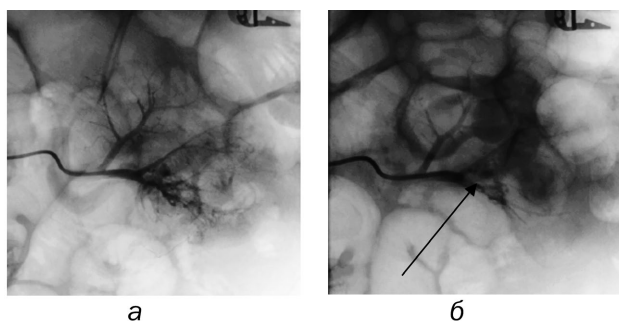


Рис. 1. Ангиограмма левой почки: а – селективная ангиограмма опухоли левой почки; б – селективная ангиограмма сосуда питающего опухоль левой почки после введения Фибриноста (стрелкой показан стаз контраста в сосуде питающем опухоль левой почки)

### Результаты и обсуждение

Наиболее тяжелым проявлением местного распространения рака почки является гематурия, которая встречается в 70–80% случаев. На поздних стадиях развития ракового процесса, когда опухоль достигает больших размеров и уже имеются, отдаленные метастазы у 45–50% пациентов гематурия носит упорный, рецидивирующий характер, чем вызывает значительные страдания больных и приводит к резкой анемии [5].

Селективная ангиография с окклюзией артериального русла почки преследует цель редукации кровоснабжения опухоли почки, формирования ишемического некроза и купирования гематурии у пациентов с тяжелым соматическим статусом, у которых проведение открытых операций сопровождается высоким риском летальности. Селективная ангиография выполнялась 4 пациентам с местно распространенным раком почки, поступившим в стационар в тяжелом состоянии с гематурией и клиникой постгеморрагической анемии тяжелой степени (концентрация гемоглобина в сыворотке крови составляла в среднем  $67,5 \pm 4,25$  г/л, количество эритроцитов  $2,7 \pm 0,64 \times 10^{12}$ /л).

Пациентам выполнялась ангиография, в ходе которой селективно катетеризировалась артерия питающая опухоль почки. Затем по катетеру под контролем рентгеноскопии вводился «Фибриностат» до появления стаза контраста в артерии. Что позволило купировать гематурию и стабилизировать общее состояние пациентов, все пациенты были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии.

Для демонстрации способа эмболизации сосудистого русла почки с применением отечественного гемостатического средства «Фибриностат» приводим наше клиническое наблюдение.

Пациент Ф. 75 лет. Из анамнеза: 2 года назад установлен диагноз: Рак правой почки T4N1M1 IV St. Mts в легкие, ребра, поясничный отдел позвоночника. Размеры опухоли правой почки 10×9 см. Неоднократно в течение года находился на стационарном лечении – 5 госпитализаций по экстренным показаниям по поводу рецидивирующей макрогематурии. Пациенту дважды с целью купирования гематурии, проводилась эмболизация правой почечной артерии (спирт 96%). Поступил в отделение в экстренном порядке с симптомами постгеморрагической анемии тяжелой степени. В общем анализе крови:

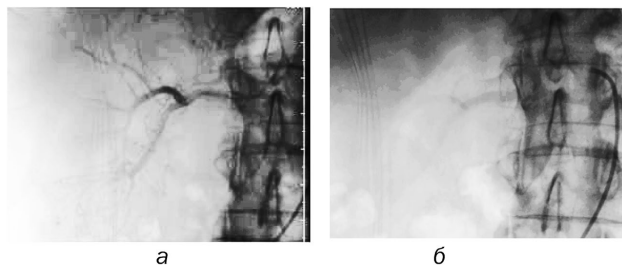


Рис. 2. Ангиограмма правой почки: а – ангиография правой почки перед эмболизацией; б – ангиограмма почечной артерии после эмболизации

гемоглобин 65 г/л, эритроциты  $2,82 \times 10^{12}$ /л. В общем анализе мочи: цвет-окрашена кровью, мутная, плотность – 1020 г/л, белок 5,5 г/л, лейкоциты 3–4 в п.з., эритроциты густо покрывают все поля зрения. Незамедлительно проводилась многокомпонентная гемостатическая терапия. В результате которой, на 3-е сутки отмечено снижение интенсивности гематурии и стабилизации общего состояния пациента, в общем анализе крови: гемоглобин 81 г/л, эритроциты  $3,73 \times 10^{12}$ /л. С целью купирования гематурии на 5-е сутки выполнена эмболизация артериального русла правой почки гемостатическим средством «Фибриностат» (рисунок 2).

После проведения эмболизации гематурия прекратилась, отмечалось улучшение общего состояния пациента, в общем анализе крови на 14-е сутки: гемоглобин 100 г/л, эритроциты  $4,73 \times 10^{12}$ /л. Пациент выписан удовлетворительном состоянии для дальнейшего амбулаторного лечения, срок госпитализации 16 суток.

Таким образом, современные малоинвазивные технологии с использованием отечественных гемостатических средств являются эффективным методом диагностики и лечения кровотечений у пациентов с тяжелым соматическим статусом, проведение открытых операции которым может существенно повлиять на исход заболевания. Полученные положительные результаты показывают целесообразность применения «Фибриностата» в качестве эмболизата при ангиографии почки в целях купирования упорной рецидивирующей макрогематурии.

### Литература

1. Александрова, О. С. Местный гемостаз в комплексе хирургического лечения травм живота: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17 / О. С. Александрова; Белорусская медицинская академия последипломного образования. – Минск: БелМАПО, 2011. – 24 с.

2. Бордаков, В. Н. Современное состояние проблемы остановки кровотечений из паренхиматозных органов / В. Н. Бордаков, М. В. Доронин // Сборник научных трудов Всеармейской международной научно-практической конференции: Актуальные вопросы хирургии, анестезиологии и травматологии: клиника, диагностика и лечение. Новые направления в медицине. г. Минск, 23 октября 2009 года. – Минск. БГМУ. – 2009. – С. 23–35.

3. Горский, В. А. Применение Тахокомба в абдоминальной хирургии / В. А. Горский, Б. К. Шукалин, И. В. Леоненко – Москва, 2003. – 160 с.

4. Доронин, М. В. Медико-биологическая и клиническая эффективность отечественного композиционного гемостатического средства на основе естественных факторов свертывания крови «фибринолат»: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.17, 14.01.21 / М. В. Доронин, ГУ РНПЦ ТМБ. – Минск: ГУ РНПЦ, 2013. – 24 с.

5. Лопаткин, Н. А. Урология. Национальное руководство / Н. А. Лопаткин [и др.]. – М., 2012. – 740 с.

6. Луцевич, О. Э. Особенности применения гемостатических материалов местного действия в хирургии / О. Э. Луцевич, А. А. Гринь, А. А. Бичев, В. В. Шепелев // Московский хирургический журнал. 2016. № 3. С. 12–20.

7. Gible, J. W. Fibrin glue: The perfect operative sealent? / J. W. Gible, P. M. Ness // Transfusion. – 1990. – Vol. 30, № 8. – P. 741–747.

8. Ochsner, M. G. Fibrin glue as a haemostatic agent in hepatic and splenic trauma / M. G. Ochsner, M. E. Marniscalco-Theberge, H. R. Champion // J. Trauma. – 1990. – Vol. 30, № 7. – P. 884–887.

9. Park, W. Comparison of two fibrin glues in anastomosis and skin closure / W. Park, W. H. Kim, C. H. Lee // J. Vet. Med. – 2002. – Vol. 49, № 10. – P. 385–389.