

УДК 616.132.1—089.12+616.233+616.24]—005.1

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ РЕНТГЕНЕНДОВАСКУЛЯРНОЙ ЭМБОЛИЗАЦИИ БРОНХИАЛЬНЫХ АРТЕРИЙ В ЛЕЧЕНИИ ЛЕГОЧНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ

П. П. Шипулин, В. Е. Севергин, Н. А. Кузнецов, А. Аграхари

Одесская областная клиническая больница

APPLICATION OF ROENTGENENDOVASCULAR EMBOLIZATION OF BRONCHIAL ARTERIES IN THE TREATMENT OF PULMONARY HEMORRHAGE

P. P. Shipulin, V. E. Severgin, N. A. Kuznetsov, A. Agrabari

РЕФЕРАТ

Представлены результаты применения рентгеноэндоваскулярной эмболизации (РЭЭ) бронхиальных артерий (БА) в лечении 67 больных по поводу легочного кровотечения (ЛК) различной этиологии. Непосредственный гемостатический эффект достигнут у 64 (95,6%) больных. Рецидив ЛК в сроки до 1 года наблюдали у 5 (7,5%) пациентов. Приведены ангиографические признаки поражения БА. Показана возможность использования метода в лечении осложненных форм злокачественных опухолей легкого и средостения.

Ключевые слова: легочное кровотечение; эмболизация бронхиальных артерий; злокачественные опухоли грудной полости.

SUMMARY

The results of application of roentgenendovascular embolization of bronchial arteries in the treatment of 67 patients, suffering pulmonary hemorrhage of various etiology, are adduced. Immediate hemostatic effect was achieved in 64 (95.6%) patients. The pulmonary hemorrhage recurrence while follow-up to 1 yr have occurred in 5 (7.5%) patients. Angiographic signs of the bronchial arteries affection were adduced. The possibility of the method application in the treatment of complicated forms of malignant pulmonary and mediastinal tumors was shown.

Key words: pulmonary hemorrhage; embolization of bronchial arteries; malignant tumours of thoracic cavity.

Впервые примененный в 1973 г. J. Remy и соавторами [1] РЭЭБА стал одним из основных при лечении ЛК [2]. Высокая (50–100%) летальность при консервативном лечении ЛК [3] и выполнении открытых вмешательств (до 18%) [4, 5] способствовали широкому внедрению метода в клиническую практику [2, 5–10]. Однако концентрация больных с ЛК в торакальных отделениях, не имеющих возможности проведения ангиографических исследований, ограничила применение РЭЭБА в нашей стране.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В клинике РЭЭБА выполнена у 67 больных в возрасте от 23 до 74 лет. Мужчин было 43, женщин – 24. Причины ЛК представлены в *таблице*. Объем ЛК от 40 до 50 мл в сутки, преимущественно (в 87% наблюдений) отмечали ЛК малой и средней тяжести. У 15% больных ЛК было рецидивирующим. В комплексе обследования больных при ЛК, помимо клинических исследований и коагулограммы, проводили компьютерную томографию органов грудной полости и бронхофиброскопию с местным применением гемостатических препаратов, возможным отмыванием сгустков крови, оценкой стороны источника ЛК и наличием признаков продолжающегося ЛК. Ультразву-

Этиология ЛК

| Причины ЛК | Число наблюдений |
|--|------------------|
| Бронхоэктатическая болезнь | 32 |
| Легочной фиброз с мальформацией бронхиальных артерий | 21 |
| Метатуберкулезные изменения | 6 |
| Буллезная эмфизема легкого | 2 |
| Злокачественные опухоли легкого | 3 |
| Острые и хронические абсцессы легкого | 2 |
| Лимфома Ходжкина с прорастанием в трахею и легкое | 1 |
| Итого ... | 67 |

ковое исследование сердца и сосудов нижних конечностей проводили у пациентов при поражении сердечно-сосудистой системы для исключения тромбоэмболии легочной артерии как возможного источника кровохаркания и малого ЛК.

Все РЭЭБА выполнены в рентгеноперационной с использованием стационарной ангиографической системы Allura Xper FD-20 (Phillips).

В большинстве наблюдений в качестве доступа использовали бедренную артерию, при ее окклюзии у одного больного — доступ через лучевую артерию. После катетеризации артерии по Сельдингеру и введения интродьюсера в грудную часть аорты заводили катетер типа "Cobra" диаметром 5F2. В целях контрастирования БА и поиска патологически-измененного сосуда выполняли поочередную катетеризацию БА на стороне предполагаемого поражения. При отсутствии возможности определения стороны источника ЛК катетеризацию осуществляли последовательно с обеих сторон.

При обнаружении патологически-измененной БА по проводнику "Transend" в ее начальный отдел заводили рабочий катетер и продвигали как можно далее в артерию. При малом диаметре БА использовали микрокатетер "Kenegade" с внутренним просветом 2,8 F. Условием для эмболизации была четкая катетеризация БА, подтвержденная данными селективной ангиографии.

Эмболизацию БА осуществляли путем введения полиуретановых эмболов "Гелатамп" диаметром 400–750 мкм. Количество эмболов контролировали по данным селективной ангиографии. Отсутствие поступления контрастного вещества и контрастирования дистальных отделов БА считали критерием эффективной эмболизации.

Характерными ангиографическими признаками ЛК были гиперплазия стенки БА, периартериальная диффузия контрастного вещества, тромбоз ветвей БА, их патологическая извитость с мальформацией, наличие патологических сосудистых анастомозов, экстрavasация контрастного вещества. РЭЭБА выполняли только при выявлении указанных изменений. Отсутствие патологических изменений БА, невозможность их контрастирования у 6 больных явились противопоказанием к РЭЭБА. Следует отметить, что все эти наблюдения относились к периоду освоения методики РЭЭБА при ЛК. Как правило, при выполнении РЭЭБА учитывали данные компьютерной томографии и бронхоскопии, ее выполняли на стороне поражения. У 10 больных выполнена одномоментная двусторонняя РЭЭБА, поскольку патологические изменения БА выявлены с обеих сторон и четко определить сторону источника ЛК не представлялось возможным. У 4 пациентов РЭЭБА выполнена последовательно, с интервалом от нескольких дней до 1 мес.

Повторная РЭЭБА в связи с рецидивом ЛК произведена 4 больным.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

При проведении РЭЭБА непосредственный гемостатический эффект достигнут у 64 (95,6%) пациентов. Высокую эффективность РЭЭБА при ЛК отмечали и другие авторы [2–10], по данным которых гемостаз был достигнут в 73 – 100% наблюдений.

По данным литературы [9], РЭЭБА оказалась эффективной даже при лечении массивного ЛК (более 600 мл в сутки), у 70% больных этой группы стойкий гемостаз сохранялся в течение 1 года и более. В нашем исследовании большое ЛК (до 400 мл в сутки) отмечено у 13% больных, у большинства ЛК оценено как легкое и средней тяжести, хотя наличие ЛК существенно отягощало их состояние, и консервативная терапия была малоэффективна. До 90% всех ЛК обусловлены нарушениями в системе циркуляции крови по БА [5]. Ангиографические признаки причин ЛК в настоящее время детально описаны [2, 6, 10], это, как правило, гиперплазия стенки БА с признаками гиперваскуляризации, тромбоз с утратой контура сосудов, перибронхиальная и периартериальная диффузия, экстрavasация контрастного вещества, наличие патологических сосудистых анастомозов. Важными причинами возникновения ЛК является расширение БА, хроническое воспаление стенки, ее разрыв и эрозия, вызываемые бактериальными агентами [5].

В нашем исследовании наиболее часто отмечали расширение и патологическую извитость БА, периартериальную диффузию контрастного вещества, что подтверждают и другие авторы [1]. Экстрavasация контрастного вещества не является частым признаком ЛК [2, 6], по нашим данным — 10,5%.

Рецидивы ЛК после РЭЭБА наблюдали у 8–21% больных [2, 6, 7]. В наших исследованиях в сроки наблюдения до 1 года рецидив ЛК возник у 5 (7,5%) пациентов. Причинами были неполная эмболизация БА в период освоения метода, а также реканализация БА и наличие других артерий (межреберные, ветви подключичной и внутригрудной артерий), участвующих в кровоснабжении патологических очагов паренхимы легких. Повторная РЭЭБА, выполненная у 4 больных, оказалась эффективной. В одном наблюдении, несмотря на достигнутый временный гемостаз, потребовалось выполнение лобэктомии.

В большинстве наблюдений показанием к выполнению РЭЭБА является неспецифическое поражение легкого, реже — туберкулез [2–4, 9]. Достижение стойкого гемостаза позволяет у многих больных избежать выполнения неотложной резекции легкого, что особенно актуально у пациентов пожилого возраста с высоким риском хирургического вмешательства. Перспективным представляется подготовка паци-

ентов с бронхоэктатической болезнью, осложненной ЛК, к плановому хирургическому лечению, хотя опыта подобного комбинированного лечения пока нет.

Одним из показаний к выполнению РЭЭБА являются осложненные формы рака легкого [2, 11]. Обычно метод используют в качестве компонента консервативной терапии распространенных злокачественных опухолей, когда хирургическое лечение не представляется возможным. Мы считаем ЛК противопоказанием к проведению химиолучевой терапии. Нами РЭЭБА при ЛК, обусловленном злокачественными опухолями легкого и средостения, осуществлена у 4 больных. У 2 из них распространение опухоли не позволило выполнить радикальное вмешательство, а эндоскопический гемостаз опухоли оказался неэффективным. Один больной отказался от операции, выполнение РЭЭБА позволило в последующем провести ему 2 курса полихимиотерапии. Достигнутый гемостаз с последующей эндоскопической реканализацией трахеи позволил провести больному повторный курс полихимиотерапии. Во всех наблюдениях рецидивов ЛК не было. Это позволяет считать РЭЭБА перспективным методом паллиативного лечения злокачественных опухолей грудной полости, особенно в сочетании с внутриартериальным введением химиопрепаратов [11].

РЭЭБА может сопровождаться различными осложнениями, включая такие тяжелые, как спинальный инсульт, однако частота их невелика [10]. В нашем исследовании осложнения возникли у 2 (2,9%) больных — гематома в зоне пункции бедренной артерии.

Таким образом, первый опыт применения РЭЭБА при ЛК позволяет сделать следующие выводы.

1. РЭЭБА позволяет достичь стойкого гемостаза у большинства больных при ЛК различной этиологии.

2. Необходимо дальнейшее изучение возможности применения метода для лечения массивного ЛК и

в качестве этапа подготовки к хирургическому вмешательству.

3. Перспективным представляется применение РЭЭБА в комплексном лечении больных раком легкого, осложненного ЛК.

ЛИТЕРАТУРА

1. Treatment by embolisation of severe or repeated hemoptysis associated with systematic hypervascularisation / J. Remy, C. Voisin, M. Ribet [et. al.] // *Nonv. Presse Med.* — 1973. — Vol. 2. — P. 2060 — 2068.
2. Рентгенэндоваскулярная диагностика и лечение легочного кровотечения / Е. Г. Григорьев, А. И. Квашин, С. А. Атаманов [и др.] // *Грудная и сердеч.-сосуд. хирургия.* — 2006. — № 4. — С. 57 — 62.
3. Role of bronchial artery embolisation in the management of hemoptysis / H. C. Fernando, M. Stein, J. R. Benfield, D. P. Link // *Ann. Surg.* — 1998. — Vol. 133. — P. 862 — 866.
4. Marshall T. I. Vascular intervention is the thorax bronchial artery embolisation in the management of hemoptysis / T. I. Marshall, I. E. Jackson // *Eur. Radiol.* — 1997. — Vol. 7. — P. 1221 — 1227.
5. Bronchial and nonbronchial systemic artery embolisation for life-treatment hemoptysis: a comprehensive review / W. Yoon, J. K. Kim, Y. H. Kim [et al.] // *Radiographics.* — 2002. — Vol. 22. — P. 1395 — 1409.
6. Марцинкевичюте А. П. Роль рентгенэндоваскулярной эмболизации бронхиальных артерий при лечении легочных кровотечений: автореф. дис. ... канд. мед. наук / А. П. Марцинкевичюте. — СПб., 2005. — 71 с.
7. Bronchial artery embolisation for acute massive haemoptysis: retrospective study / L. F. Cheng, E. P. Y. Fung, T. Y. W. Hom [et al.] // *I. H. K. Coll. Radiol.* — 2005. — Vol. 8. — P. 15 — 19.
8. Kato A. Bronchial artery embolisation for haemoptysis due to benign disease: immediate and long term results/ A. Kato, S. Kuclo, U. Matsunoto [et al.] // *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* — 2000. — Vol. 23. — P. 351 — 352.
9. Multidisciplinary treatment of life — threatening massive hemoptysis: a 10 year experience / N. Shigemura, I. Y. Wan, S. C. Yu [et al.] // *Ann. Thorac. Surg.* — 2009. — Vol. 87. — P. 849 — 853.
10. Bronchial artery embolisation: experience with 54 patients / K. L. Swanson M. Jonhson, U. B. S. Prakash [et al.] // *Chest.* — 2002. — Vol. 121. — P. 789 — 795.
11. Химиоэмболизация бронхиальных артерий у больных раком легкого, осложненным легочным кровотечением / В. В. Бойко, Ю. В. Авдосьев, А. Г. Краснояружский, А. Б. Старикова // *Онкология.* — 2008. — Т. 10, № 3. — С. 350 — 352.

