

УСПЕШНАЯ АРТЕРИАЛЬНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКОЙ ПСЕВДОАНЕВРИЗМЫ ПЕЧЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ

(клиническое наблюдение)

П.Г. Таразов – д.м.н., проф., зав. отд. ангиографии
Ю.В. Суворова – к.м.н., в.н.с. отд. ангиографии
Е.В. Розенгауз – д.м.н., зав. отд. компьютерной томографии
К.В. Прозоровский – к.м.н., с.н.с. отд. ультразвуковой диагностики
В.И. Сергеев – к.м.н., врач отд. оперативной хирургии

ФГУ Российский научный центр
радиологии и хирургических технологий
Минздрава РФ
Санкт-Петербург

Введение

Наиболее частые причины возникновения ложных аневризм печеночной артерии (АПА) – тупая, проникающая и ятрогенная травма и осложненное течение острого панкреатита [1–5]. Их хирургическое лечение сопряжено с высоким риском осложнений и летальности в силу сложной анатомии множественных сосудистых структур [2]. При внутриорганный локализации операция, как правило, состоит в резекции печени [4].

Альтернативный малотравматичный метод лечения – рентгеноэндоваскулярное вмешательство [1–10]. Была использована селективная артериальная эмболизация у больной с 2 внутривнутрипеченочными посттравматическими аневризмами печеночной артерии, диагностированными через 41 год после травмы.

Клиническое наблюдение

Пациентка К., 70 лет, в октябре 2006 г. обратилась в поликлинику с жалобами на слабость, опоясывающую боль в эпигастральной области, тошноту и рвоту. С диагнозом «острый панкреатит, желчнокаменная болезнь, хронический калькулезный холецистит» она была

госпитализирована в городскую больницу. В результате консервативной терапии боль уменьшилась, однако сохранялись слабость и частые приступы тошноты. Через год возобновилась сильная опоясывающая боль, в рвотных массах появились сгустки крови с желчью, отмечалась желтушность кож-



Рис. 1. При УЗИ с цветным доплеровским картированием в правой доле печени определяется жидкостное образование с турбулентным кровотоком (стрелки)

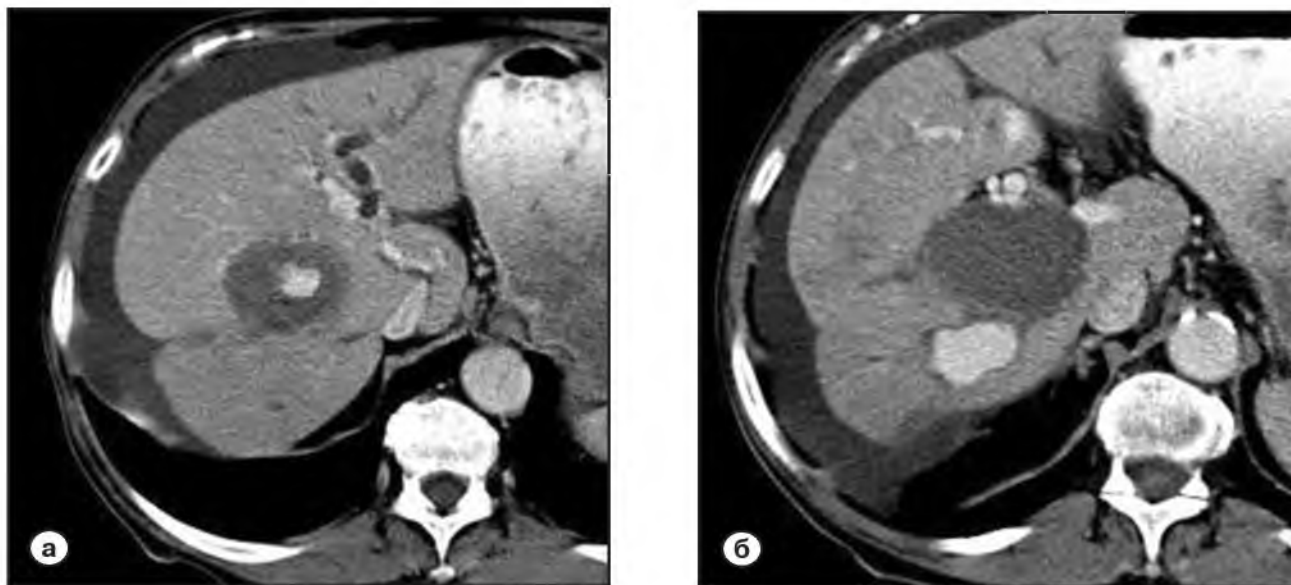


Рис. 2. Фрагменты компьютерных томограмм печени, выполненных на двух уровнях сканирования в артериальную фазу контрастного усиления
 а – краниальнее порталных ворот;
 б – каудальнее порталных ворот – определяется контрастирование псевдоаневризм

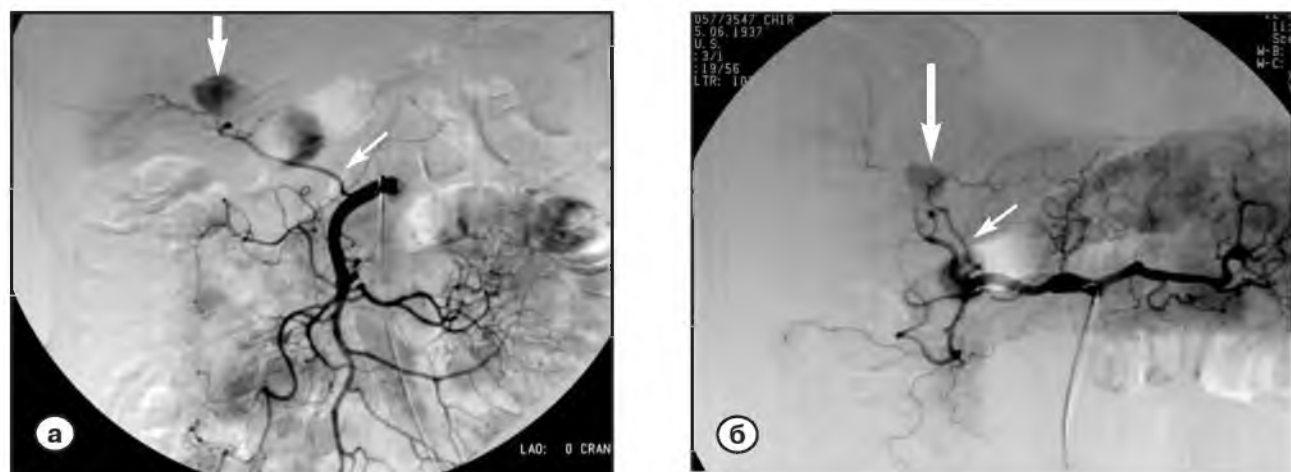


Рис. 3. Ангиограммы пациентки К., 70 лет
 Определяется вариант сосудистой анатомии печеночных артерий: основная правая и левая (а – маленькая стрелка) отходят от общей, а добавочная правая (б – маленькая стрелка) является ветвью верхней брыжеечной артерии
 а – при верхней мезентерикографии видна артериальная псевдоаневризма размером 2,5 × 3 см в проекции правой доли печени (большая стрелка);
 б – при целиакографии в центральных отделах печени визуализируется псевдоаневризма размером 1,5 × 2 см (большая стрелка)

ных покровов и склер. При повторной госпитализации по данным ультразвукового исследования (УЗИ) и дуоденоскопии выявлено расширение внутрипеченочных желчных протоков и 2 образования в печени кистозного характера. В ноябре 2007 г. пациентка была госпитализи-

рована в ФГУ РНЦРХТ для уточнения диагноза. Тщательный сбор анамнеза показал, что 41 год назад больная получила тяжелую травму в дорожно-транспортном происшествии. В связи с множественными открытыми переломами ей была выполнена ампутация левой

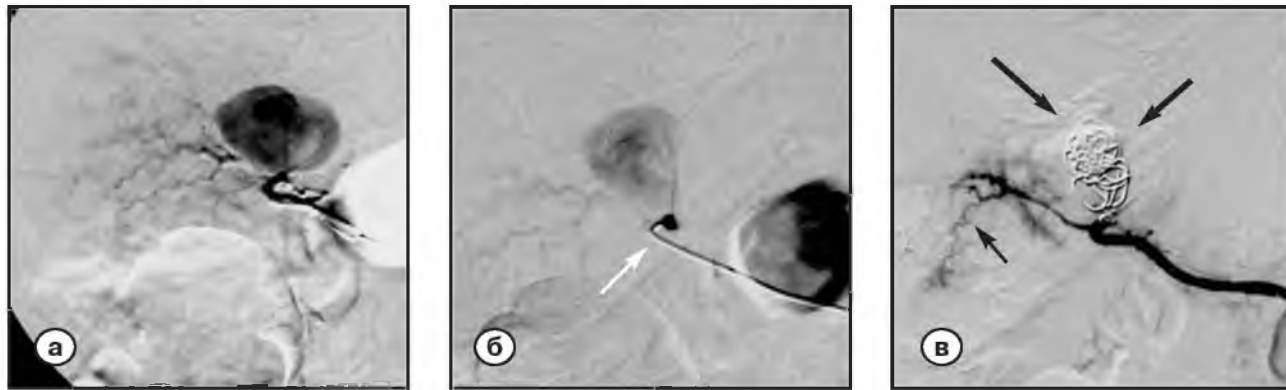


Рис. 4. Этапы эмболизации псевдоаневризмы добавочной правой печеночной артерии
 а – селективная ангиограмма до эмболизации;
 б – микрокатетер 3F (стрелка) установлен в полости псевдоаневризмы;
 в – после эмболизации мини-спиралями (большие стрелки) она не контрастируется. Периферические ветви печеночной артерии проходимы (маленькие стрелки)



Рис. 5. Этапы эмболизации псевдоаневризмы основной правой печеночной артерии
 а – до эмболизации определяется полость псевдоаневризмы (стрелки);
 б – микрокатетер 3F установлен в ней;
 в – после эмболизации мини-спиралями полость псевдоаневризмы не контрастируется (большие стрелки). Периферические ветви печеночной артерии проходимы (маленькие стрелки)

нижней конечности на уровне средней трети бедра. Для устранения гемоторакса проводилось дренирование грудной полости. Показаний к срочной лапаротомии не было. При УЗИ в правой доле печени выявлены 2 жидкостных образования размерами 25 × 20 мм и 30 × 25 мм с ровными четкими контурами, изоэхогенные с тканью печени. В них были видны извитые широкие анэхогенные пространства. При цветном доплеровском картировании в них определялся турбулентный артериальный кровоток (рис. 1).
 Диагноз: «частично тромбированные внутриорганные АПА без артериовенозного шунтирования».
 При мультиспиральной компьютерной томо-

графии (МСКТ) в нативную фазу в правой доле печени обнаружено 2 гомогенных низкоплотных хорошо очерченных образования. В артериальную фазу происходило контрастирование их центральной части (синхронно с аортой) при отсутствии контрастирования периферии (пристеночный тромбоз). В желчном пузыре обнаружено несколько крупных конкрементов.
 Диагноз: «ложные АПА» (рис. 2) и «желчнокаменная болезнь». При ангиографии он был подтвержден. Установлено, что одна псевдоаневризма кровоснабжается из ветвей добавочной правой печеночной артерии от верхней брыжеечной, вторая – из правой печеночной от чревного ствола (рис. 3). По строению обе



Рис. 6. Контрольная ангиография через 6 месяцев после эмболизации

Ангиограммы

а – из верхней брыжеечной артерии;

б – из чревной артерии

Аневризмы не контрастируются. Периферические ветви печеночных артерий проходимы (стрелки)

аневризмы мешотчатые, имеют узкую шейку и отчетливо определяемый питающий сосуд. С помощью 3 F микрокатетера («Cordis», США) выполнена селективная катетеризация полости первой псевдоаневризмы и ее эмболизация 7 мини-спиралями Hilar («Cook»): 2 из них – размерами 7 × 40 мм и 5 остальных – 7 × 60 мм (рис. 4). Процедура прошла без осложнений. Через 10 дней была проведена аналогичная операция с эмболизацией полости второй аневризмы 4 мини-спиралями 7 × 60 мм (рис. 5). После проведенного лечения приступы боли, тошноты и рвоты прекратились. Пациентка в течение 3 лет наблюдения остается бессимптомной. Контрольные УЗИ (через один и 6 месяцев, далее раз в год), МСКТ (через один и 6 месяцев) и ангиография через 6 месяцев подтвердили тромбоз полостей псевдоаневризм с уменьшением их размеров и отсутствием кровотока (рис. 6).

Обсуждение

АПА составляют 20% от всех висцеральных аневризм. Большая часть из них образуется вследствие тупой или проникающей травмы живота (ложные аневризмы). Внеорганные встречаются в 4/5 случаев, внутриорганные – в 1/5 наблюдений [11, 12]. Некоторые псевдоаневризмы (в основном небольших размеров) со временем подвергаются спонтанному тромбозу [13]. Большие артериальные поражения с выраженным кровотоком могут существовать бессимптомно в

течение многих лет. У пациентки К. аневризма была обнаружена через 41 год после автокатастрофы. Возможно, это наиболее длительное наблюдение. В литературе есть описание случаев ложных аневризм, диагностированных от 2 недель [14] до 30 лет [11] после травмы. Неосложненная аневризма обычно протекает бессимптомно, хотя некоторые пациенты могут отмечать боль в животе, реже – присутствие следов крови в каловых массах. Боль, гемобилия, желтуха – «классическая» триада Квинке встречается не более чем у 1/3 больных [12].

У пациентки К. эти признаки имели место, но были умеренно выраженными и их можно было связать с наличием желчнокаменной болезни.

При отсутствии симптомов диагноз «АПА» устанавливается, как правило, случайно при УЗИ и/или компьютерной томографии, назначенных по поводу других заболеваний [7, 11–13]. В этом наблюдении выполнены оба исследования, и они же были использованы для контроля результата лечения.

Окончательный метод диагностики – ангиография, которая одновременно выявляет особенности кровоснабжения печени и питающих аневризму артерий, позволяет определить тактику лечения и возможность применения эндоваскулярных методов [6, 7].

В связи с высоким риском разрыва (50–60%) обнаружение АПА – показание к агрессивному лечению. При внеорганной локализации сосудистого поражения основным методом

считается открытая операция (лигирование и прошивание аневризмы, резекция с сосудистой реконструкцией или без нее) [1, 2, 4].

Альтернативой хирургическому вмешательству в последние годы становится рентгеноэндоваскулярное протезирование пораженного участка артерии стент-графтом, позволяющее выключить полость аневризмы и одновременно сохранить дистальный кровоток [5, 15, 16].

При внутривнутрипеченочной локализации псевдоаневризмы хирургическое лечение представляет гораздо более сложную задачу. Как правило, операция состоит в резекции того или иного объема печени вместе с сосудистым поражением. Гораздо менее травматичной и вместе с тем эффективной можно считать артериальную эмболизацию, которая в последние годы рассматривается в качестве метода выбора [1–7, 9, 10].

В зависимости от размеров и локализации сосудистого поражения используют ту или иную методику эндоваскулярного вмешательства. При узкой шейке осуществляют плотную эмболизацию («packing») только полости аневризмы с сохранением кровотока по магистральному сосуду [11, 17].

При наличии псевдоаневризмы небольшой конечной артериальной ветви и отсутствии риска ишемических осложнений приемлемой техникой считается эмболизация лишь питающего сосуда [6, 7]. Если есть риск восстановления кровотока из-за богатой коллатеральной циркуляции, необходимо последовательно выполнить эмболизацию эфферентного сосуда, полости аневризмы и афферентной артерии [18]. Современные ангиографические инструменты позволяют успешно осуществлять окклюзию даже небольших псевдоаневризм, а также мелких и извитых питающих артерий.

В случае с пациенткой К. имели место 2 ложные аневризмы с узкой шейкой. Использование микрокатетерной техники позволило выполнить катетеризацию их полостей с плот-

ной эмболизацией и сохранением дистального кровотока к здоровым участкам печени. Дальнейшее наблюдение показало эффективность выбранной методики.

Несмотря на малую травматичность артериальная окклюзия может сопровождаться ишемическими осложнениями. Так, J. Görich et al. [19] описали постэмболизационный ишемический холецистит (n = 1) и абсцесс печени (n = 1) у 2 больных из 26 пациентов с артериальным кровотечением печени.

По данным M. Hashimoto et al. [18] после селективной эмболизации ветвей печеночной артерии по поводу ятрогенной гемобилии инфаркт печени развился у 4 больных из 8 пациентов и в одном случае привел к летальному исходу.

D. Dabbs et al. [4] наблюдали значимый некроз участков печени у 42% больных с травматическим повреждением органа, леченных с помощью артериальной окклюзии. Для снижения риска таких осложнений была выполнена последовательная эмболизация аневризм с интервалом 10 дней. Осложнений не отмечено.

Выводы

Представленное клиническое наблюдение иллюстрирует очевидный прогресс, достигнутый в лечении висцеральных сосудистых поражений. 30–40 лет назад подобное вмешательство было бы технически неосуществимо.

Слагаемыми успеха следует считать появление современных методов уточняющей диагностики и контроля за эффективностью лечения (цветная доплерография, МСКТ с контрастированием), совершенствование ангиографического инструментария (микрокатетеры, мини-спирали), накопление опыта рентгеноэндоваскулярных процедур. Успешный результат лечения больной К. свидетельствует о важной роли интервенционной радиологии в лечении внутриорганных АПА. ■

Список литературы

1. Борисов А.Е., Кубачев К.Г., Мухуддинов Н.Д. и др. Диагностика и хирургическое лечение изолированных и сочетанных травматических повреждений печени. *Вестник хирургии*. 2007; 166 (4): 35–39.
2. Владимирова Е.С., Абакумов М.М., Черная Н.Р. и др. Травма печени (выбор методов гемостаза и особенности ведения после-

- операционного периода). *Альманах института хирургии им. А.В. Вишневского*. 2008; 3 (3): 33–40.
3. Козлов А.В., Таразов П.Г., Поликарпов А.А. и др. Артериальная эмболизация при гемобилии, развившейся после рентгеноэндобилиарного вмешательства. *Диагностическая и интервенционная радиология*. 2009; 3 (4): 33–38.
 4. Dabbs D.N., Stein D.M., Scalea T.M. Major hepatic necrosis. A common complication after angioembolization for treatment of high-grade liver injuries. *J. Trauma*. 2009; 66 (3): 621–627.
 5. Stoupis C., Ludwig K., Inderbitzin D. et al. Stent grafting of acute hepatic artery bleeding following pancreatic head resection. *Eur. Radiol.* 2007; 17 (2): 401–408.
 6. Поликарпов А.А., Таразов П.Г., Гранов Д.А., Польшалов В.Н. Артериальные аневризмы внутренних органов: роль ангиографии и чрескатетерной эмболизации. *Региональное кровообращение и микроциркуляция*. 2002; 1 (2): 30–36.
 7. Хайрутдинов Е.Р., Черная Н.Р., Араблинский А.В. и др. Клинический пример успешного эндоваскулярного лечения аневризмы печеночной артерии. *Мед. визуализация*. 2010; (4): 25–29.
 8. Basile A. et al. Hepatic artery pseudoaneurysm treated using stent-graft implantation and retrograde gastroduodenal artery coil embolization. *Eur. Radiol.* 2008; 18 (11): 2579–2581.
 9. Finley D.S. et al. Hepatic artery pseudoaneurysm. A report of seven cases and a review of the literature. *Surg. Today*. 2005; 35 (7): 543–547.
 10. Laopaiboon V. et al. Hepatic artery embolization to control liver hemorrhages by interventional radiologists. Experience from Khon Kaen University. *J. Med. Assoc. Thai*. 2006; 89 (3): 384–389.
 11. O'Driscoll D., Olliff S.P., Olliff J.F.C. Hepatic artery aneurysm. *Pictorial review. Br. J. Radiol.* 1999; 72 (862): 1018–1025.
 12. Taourel P. et al. Vascular emergencies in liver trauma. *Review. Eur. J. Radiol.* 2007; 64 (1): 73–82.
 13. Soudack M., Epelman M., Gaitini D. Spontaneous thrombosis of hepatic posttraumatic pseudoaneurysms. Sonographic and computed tomographic features. *J. Ultrasound. Med.* 2003; 22 (1): 99–103.
 14. Bruens M.L. et al. Haemobilia 2 weeks after a low thoracic stab wound. *HPB*. 2005; 7 (4): 318–319.
 15. Moukaddam H., Al-Kutoubi A. Pseudoaneurysms of hepatic artery branches. Treatment with self-expanding stent-grafts in two cases. *J. Vasc. Intervent. Radiol.* 2007; 18 (7): 897–901.
 16. Rami P. et al. Stent-graft treatment of patients with acute bleeding from hepatic artery branches. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2005; 28 (2): 153–158.
 17. Reber P.U. et al. Superselective microcoil embolization. Treatment of choice in high-risk patients with extrahepatic pseudoaneurysms of the hepatic arteries. *J. Am. Coll. Surg.* 1998; 186 (3): 325–330.
 18. Hashimoto M. et al. Hepatic infarction following selective hepatic artery embolization with microcoils for iatrogenic biliary hemorrhage. *Hepatol. Res.* 2004; 30 (1): 42–50.
 19. Görich J. et al. Non-operative management of arterial liver hemorrhages. *Eur. Radiol.* 1999; 9 (1): 85–88.

Адрес для корреспонденции:

Таразов Павел Гадельгараевич
 197758 Санкт-Петербург, пос. Песочный,
 ул. Ленинградская, 70
 ФГУ РНЦРХТ
 Тел./факс: +7 (812) 596-67-05
 E-mail: tarazovp@mail.ru