

## АРТЕРИАЛЬНАЯ ЭМБОЛИЗАЦИЯ ПРИ ГЕМОБИЛИИ, РАЗВИВШЕЙСЯ ПОСЛЕ РЕНТГЕНОЭНДОБИЛИАРНОГО ВМЕШАТЕЛЬСТВА

**А.В. Козлов** – к.м.н.

**П.Г. Таразов** – проф., д.м.н.

**А.А. Поликарпов** – д.м.н.

**В.Н. Польшалов** – проф., д.м.н.

**И.Ш. Гасанов** – врач отд. ангиографии и интервенц. радиологии

**А.С. Гуськов** – врач отд. ангиографии и интервенц. радиологии

**В.И. Сергеев** – к.м.н.

ФГУ «Российский научный центр  
радиологии и хирургических технологий»  
Санкт-Петербург, Россия

Гемобилия – серьезное осложнение чрескожного чреспеченочного холангиодренирования и стентирования желчных протоков у больных с механической желтухой опухолевой этиологии.

Было проведено наблюдение за успешным применением чрескатетерной эмболизации артериобилиарной фистулы, развившейся после баллонной дилатации и стентирования общего желчного протока. В обсуждении приводятся собственные данные лечения 7 больных с этим грозным осложнением. В 3 случаях была успешно выполнена селективная эмболизация источника кровотечения.

Сделан вывод об эффективности и безопасности применения чрескатетерной эмболизации при массивной гемобилии.

**Ключевые слова:** чрескожное чреспеченочное холангиодренирование, механическая желтуха, гемобилия, артериальная эмболизация.

### **Введение**

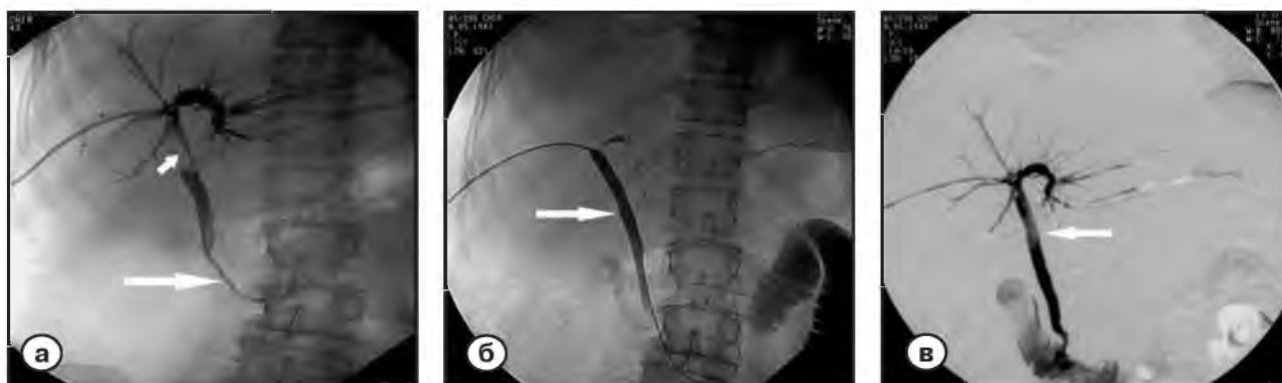
Один из методов коррекции обтурационной желтухи при злокачественном поражении органов гепатопанкреатодуоденальной зоны – чрескожное чреспеченочное холангиодренирование (ЧЧПХД) с последующим стентированием желчных протоков [1]. Гемобилия – это серьезное осложнение данной процедуры [2, 3, 4].

Мы приводим наблюдение успешного приме-

нения чрескатетерной эмболизации артериобилиарной фистулы, развившейся после баллонной дилатации и стентирования общего желчного протока.

### **Клиническое наблюдение**

Больной С., 62 лет, по поводу холангиоцеллюлярного рака проведено 4 цикла химиоинфу-



**Рис. 1.** Холангиограммы больной С.

*а – наружно-внутренний дренаж установлен в двенадцатиперстную кишку (большая стрелка). Имеется стриктура общего желчного протока (маленькая стрелка);  
б – преддилатация стриктуры баллонным катетером (стрелка);  
в – при контрольной холангиографии отмечается свободное поступление контрастного вещества через нитиноловый стент (стрелка) в двенадцатиперстную кишку*

зии в печеночную артерию (ХИПА) с элоксатином. Достигнута стабилизация опухолевого процесса, после чего выполнена резекция печени в объеме правосторонней гемигепатэктомии. Проведено 6 циклов ХИПА в адьювантном режиме.

Через 23 месяца после операции развился рецидив опухоли (верхняя треть общего желчного протока), появилась механическая желтуха (общий билирубин сыворотки крови – 274,4 мкмоль/л). При ультразвуковом исследовании (УЗИ) выявлено расширение внутрипеченочных желчных протоков оставшейся левой доли печени до 8 мм, в просвете общего желчного протока определялось образование размером 20 × 22 мм.

Под местной анестезией выполнена эхоконтрольная ЧЧПХД, выявлена окклюзия проксимального отдела холедоха протяженностью 2,5 см. Осуществлена реканализация ригидной опухолевой стриктуры жестким проводником и бужами диаметром до 9 F (1 F = 0,33 мм), однако провести через препятствие холангиодренаж не удалось. В связи с этим осуществлена баллонная дилатация сужения до диаметра 6 мм, установлен наружно-внутренний холангиодренаж Ring («Cook», США) диаметром 8,5 F (рис. 1 а).

Через 6 дней отмечено снижение общего билирубина сыворотки крови до 217 мкмоль/л, однако пациентку беспокоила выраженная боль в грудной стенке в месте расположения холангиодренажа.

Было решено выполнить билиарное стентирование. После преддилатации стриктуры баллонным катетером до диаметра 10 мм (рис. 1 б)

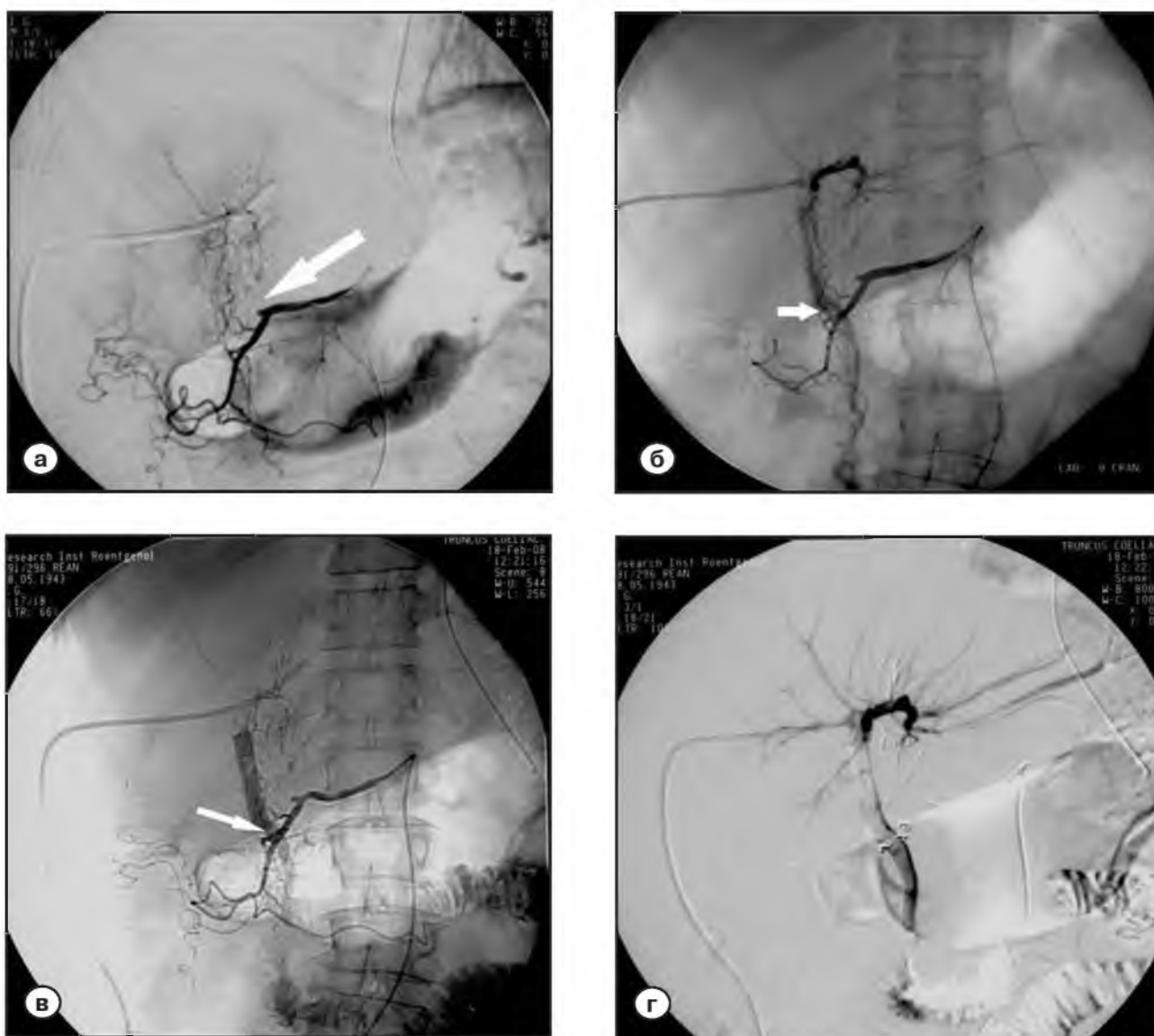
установлен нитиноловый стент Smart («Cook», США) длиной 40 мм и диаметром 8 мм (рис. 1 в). В общем печеночном протоке оставлен наружный дренаж 5 F.

Через 3 дня у больной появились рвота цвета «кофейной гущи», мелена, а также выявлено поступление сгустков крови по дренажу. Консервативная гемостатическая терапия в течение 24 часов была малоэффективной: уровень гемоглобина снизился со 105 до 82 г/л.

При экстренной селективной ангиографии определялась окклюзия собственной печеночной артерии. Четко локализовать источник кровотечения было невозможно (рис. 2 а). Во время введения в желчный дренаж контрастного вещества определено его поступление из нижней трети холедоха (дистальнее стента) в ветвь гастродуоденальной артерии, кровоснабжающую печеночно-двенадцатиперстную связку (рис. 2 б).

Выполнены селективная катетеризация этой ветви и ее эмболизация 3 фрагментами металлической спирали (рис. 2 в). При контрольной холангиографии артериобилиарная фистула не определялась (рис. 2 г).

Общее состояние больной улучшилось. В дальнейшем признаков продолжающегося желудочно-кишечного кровотечения не было. Через 5 дней уровень гемоглобина составил 101 г/л, общий билирубин сыворотки крови уменьшился до 72,4 мкмоль/л. В удовлетворительном состоянии пациентка выписана из клиники и получает системную химиотерапию по месту жительства в течение 11 месяцев. Рецидива желтухи нет.



**Рис. 2.** Рентгенограммы больной С.

*а – селективная ангиография общей печеночной артерии. Отмечается окклюзия собственной печеночной артерии (стрелка);*

*б – при введении в билиарный дренаж контрастное вещество поступает из нижней трети холедоха в ветвь gastродуоденальной артерии (стрелка);*

*в – селективная катетеризация ветви gastродуоденальной артерии (источник кровотечения) и ее эмболизация 3 фрагментами металлической спирали (стрелка);*

*г – при контрольной холангиографии артериобилиарная фистула не определяется*

## Обсуждение

По данным литературы кровотечение после ЧЧПХД и стентирования возникает у 2–4% пациентов [3, 5, 6]. К этому жизнеугрожающему осложнению относят гемоторакс, гемоперитонеум, кровотечение под капсулу печени, гемобилию, мелену, а также кровотечение из чрескожного чреспеченочного дренажа. Диагностика и лечение упорной гемобилии – слож-

ная клиническая проблема, требующая участия нескольких специалистов – гепатобилиарного хирурга, интервенционного радиолога и эндоскописта.

Причинами ее развития могут быть образование псевдоаневризмы вследствие травматизации стенки печеночной артерии, а также кровотечение из поврежденной дренажем опухоли. По данным M.H. Green et al. [7], анализировавших 171 случай гемобилии, консервативная

терапия эффективна у 43% пациентов. K.L. Hsu et al. [8] сообщили об успешной остановке кровотечения с помощью гемотрансфузии у 8 из 15 пациентов, при этом потребовалось переливание как минимум 4 доз эритроцитарной массы.

В нашем наблюдении проведение гемотрансфузии и введение кровеостанавливающих препаратов не привели к положительному результату.

Выполнение экстренной операции с целью поиска источника кровотечения и его остановки часто неэффективно из-за трудности в точной локализации и экспозиции поврежденного сосуда [3, 6]. Кроме этого, на фоне геморрагии хирургическое вмешательство имеет высокий риск осложнений, связанных с выполнением лапаротомии и наркоза. Метод выбора при гемобилии – селективная чрескатетерная эмболизация поврежденной артерии. Эта малоинвазивная процедура позволяет локализовать повреждение и устранить кровотечение в 80–100% случаев [9, 10, 11].

Эмболизация часто оказывается эффективной даже после неудачных интраоперационных попыток гемостаза [12, 13] и сопровождается значительно меньшей летальностью [14]. Сепсис и окклюзия воротной вены (из-за риска возникновения некроза печени) часто становятся относительными противопоказаниями для выполнения артериальной эмболизации печени.

За последние 20 лет в нашей клинике выполнено 211 ЧЧПХД. Гемобилия выявлена у 7 (3%) больных. В 3 наблюдениях кровотечение было вызвано повреждением дренажной трубкой печеночных вен. Эффективные консервативные мероприятия при этом осложнении включали удаление холангиодренажа с пломбировкой пункционного канала спиральными эмболами – у одного больного, смену трубки на более широкую – у 2-го пациента и перевод

наружно-внутреннего дренажа в наружный – у 3-го больного.

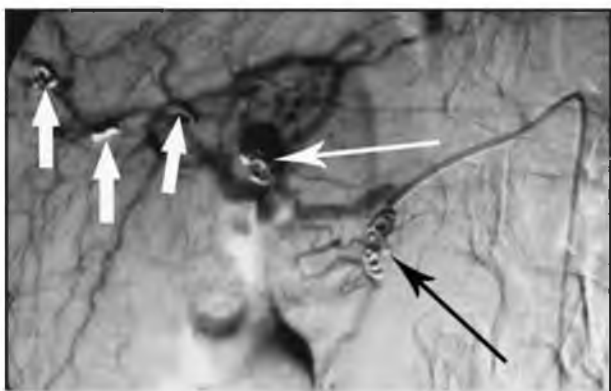
Диагностическая ангиография гепатопанкреатобилиарной зоны выполнена в экстренном порядке еще 4 пациентам. У одного больного с опухолью головки поджелудочной железы на ангиограммах источник кровотечения не был выявлен, и в последующем ему была проведена лапаротомия с прошиванием панкреатодуоденальных артерий. У другого пациента гемобилия была обусловлена повреждением как сосудов опухоли поджелудочной железы, так и стенки печеночной артерии. Во время лапаротомии источник кровотечения обнаружить не удалось. Выполнение ангиографии позволило локализовать и осуществить селективную эмболизацию обоих источников гемобилии (рис. 3).

В двух других случаях с помощью микрокатетерной техники успешно выполнена селективная эмболизация полости аневризмы миниспиральями (рис. 4). Во всех наблюдениях кровотечение остановилось.

Данное клиническое наблюдение представляет интерес, поскольку у больной с механической желтухой наличие ригидной опухолевой стриктуры общего желчного протока потребовало выполнения баллонной дилатации как при установке наружно-внутреннего холангиодренажа, так и при стентировании.

Мы связываем эти технические трудности с морфологией рецидива опухоли (холангиоцеллюлярный рак), развитием склеротического процесса в зоне операции и неоднократными курсами ХИПА. Нередко регионарная химиотерапия приводит к возникновению склерозирующего холангита. Вероятно, дилатация вызвала повреждение общего желчного протока с развитием артериобилиарной фистулы.

Как правило, источник гемобилии выявляется при диагностической ангиографии: определя-



**Рис. 3.** Ангиограмма больного с опухолью поджелудочной железы и механической желтухой. После холангиодренирования развилась гемобилия. Выполнена селективная эмболизация металлическими спиральями гастродуоденальной артерии (черная стрелка), ложной аневризмы правой печеночной артерии (белая стрелка). Желчный дренаж удален с пломбировкой канала с уровня аневризмы 3 металлическими спиральями (короткие белые стрелки)



**Рис. 4.** *Ангиограммы больного с механической желтухой (опухоль гепатикохоледоха). Установлен наружно-внутренний холангиодренаж. В последующем – эпизоды гемобилии*  
*а – селективная ангиография общей печеночной артерии. Определяется псевдоаневризма правой печеночной артерии (белая стрелка) в проекции расположения наружно-внутреннего холангиодренажа (черная стрелка);*  
*б – суперселективная катетеризация полости аневризмы (черная стрелка) с помощью микрокатетера (большая белая стрелка). При введении контрастного препарата визуализируются ветви правой печеночной артерии (тонкие белые стрелки). Выполнена эмболизация полости аневризмы мини-спиралями;*  
*в – при контрольной ангиографии отсутствует заполнение полости аневризмы. Гемобилия прекратилась*

ется поступление контрастного препарата из артерии в желчные протоки.

В нашем наблюдении при ангиографии определен лишь косвенный признак кровотечения в виде окклюзии собственной печеночной артерии. Возможной причиной отсутствия экстравазации могло быть плотное заполнение желчных протоков сгустками крови. В таких случаях В. Dousset et al. [15] рекомендуют подтянуть холангиодренаж и повторить ангиографию.

Мы определили место повреждения с помощью введения контрастного вещества в холангиодренаж, во время которого визуализировались гастродуоденальная артерия и ее поврежденная ветвь, являвшаяся источником гемобилии. Последующая селективная эмболизация способствовала остановке кровоте-

чения и позволила избежать экстренной операции.

Контрольная холангиография подтвердила окклюзию патологической фистулы и сохранение проходимости билиарного стента. В дальнейшем гипербилирубинемия быстро купировалась.

### **Выводы**

Таким образом, данные литературы и собственные наблюдения свидетельствуют о том, что селективная чрескатетерная эмболизация – эффективный метод лечения массивной гемобилии. В некоторых случаях источник артериального кровотечения можно выявить с помощью ретроградного (эндобилиарного) введения контрастного вещества. ■

### **Список литературы**

1. Хачатуров А.А., Капранов С.А., Кузнецова В.Ф. и др. Актуальные вопросы чреспеченочного эндобилиарного стентирования при злокачественных блоках желчеотделения. *Диагностическая и интервенционная радиология*. 2008; 2 (3): 33–47.
2. Борисов А.Е., Борисова Н.А., Непомнящая С.Л. Диагностика и лечение гемобилии. *Анн. хир. гепатологии*. 2005; 10 (1): 40–45.
3. Savader S.J., Trerotola S.O., Merine D.S. et al. Hemobilia after percutaneous transhepatic biliary drainage. Treatment with transcatheter embolotherapy. *J. Vasc. Intervent. Radiol.* 1992; 3 (2): 345–352.

4. Winick A.B., Waybill P.N., Venbrux A.C. Complications of percutaneous transhepatic biliary interventions. *Tech. Vasc. Interv. Radiol.* 2001; 4 (3): 200–206.
5. Fidelman N., Bloom A.I., Kerlan R.K. et al. Hepatic arterial injuries after percutaneous biliary interventions in the era of laparoscopic surgery and liver transplantation. Experience with 930 patients. *Radiology.* 2008; 247 (3): 880–886.
6. Saad W.E., Davies M.G., Darcy M.D. Management of bleeding after percutaneous transhepatic cholangiography or transhepatic biliary drain placement. *Tech. Vasc. Interv. Radiol.* 2008; 11 (1): 60–71.
7. Green M.H., Duell R.M., Johnson C.D., Jamieson N.V. Haemobilia. *Br. J. Surg.* 2001; 88 (6): 773–786.
8. Hsu K.L., Ko S.F., Chou F.F. et al. Massive hemobilia. *Hepatogastroenterology.* 2002; 49 (44): 306–310.
9. Долгушин Б.И., Виршке Э.Р., Черкасов В.А. и др. Селективная эмболизация печеночных артерий при геморрагических осложнениях чрескожной чреспеченочной холангиографии. *Анн. хир. гепатологии.* 2007; 12 (4): 63–68.
10. Eurvilaichit C. Iatrogenic hemobilia. Management with transarterial embolization using gelfoam articles. *J. Med. Assoc. Thai.* 1999; 82 (9): 931–937.
11. Park J.Y., Ryu H., Bang S. et al. Hepatic artery pseudoaneurysm associated with plastic biliary stent. *Yonsei. Med. J.* 2007; 48 (3): 546–548.
12. Hammer E.D., Goffette P.P., Mathurin P. Glue embolization of a ruptured pancreaticoduodenal artery aneurysm. Case report. *Eur. Radiol.* 1996; 6 (4): 514–517.
13. Merrell S.V., Gibberston J.J., Albo D. et al. Atraumatic hemobilia arising from cirrhotic liver. *Surgery.* 1989; 106 (1): 105–109.
14. Rai R., Rose J., Manas D. Potentially fatal haemobilia due to inappropriate use of an expanding biliary stent. *World. J. Gastroenterol.* 2003; 9 (10): 2377–2378.
15. Dousset B., Sauvanet A., Bardou M. et al. Selective surgical indications for iatrogenic hemobilia. *Surgery.* 1997; 121 (1): 37–41.

## ARTERIAL EMBOLIZATION FOR HEMOBILIA AFTER TRANSHEPATIC BILIARY INTERVENTIONS

**A.V.Kozlov, P.G.Tarazov, A.A.Polikarpov, V.N. Polysalov,  
I.S. Gasanov, A.S. Guskov, V.I. Sergeev**

Hemobilia is known as one of the most severe complications of percutaneous transhepatic biliary drainage. In the present case, the severe bleeding developed as a result of balloon dilatation and stenting of malignant stricture. Emergency transhepatic arterial embolization was performed with good results. We also discuss 7 cases of hemobilia in our hospital, 3 of which were successfully treated with transcatheter embolotherapy. We conclude that transhepatic arterial embolization appears to be effective and safe treatment for massive hemobilia.

**Key words:** *percutaneous transhepatic biliary drainage, malignant obstructive jaundice, hemobilia, arterial embolization.*

### Адрес для корреспонденции

Козлов Алексей Владимирович  
197758, Санкт-Петербург,  
пос. Песочный,  
Ленинградская, 70, ФГУ РНЦРХТ  
Тел.: (812) 596-87-66  
E-mail: tarazovp@mail.ru