

Клинические наблюдения

DOI: 10.16931/1995-5464.20152119-122

**Рентгеноэндоваскулярная эмболизация
посттравматической внепеченочной
артериопортальной фистулы***Таразов П.Г., Поликарпов А.А.**ФГБУ “Российский научный центр радиологии и хирургических технологий”, Санкт-Петербург;
197758, С.-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, д. 70, Российская Федерация*

Представлено необычное наблюдение успешной рентгенэндоваскулярной окклюзии внепеченочной артериопортальной фистулы у пациента с циррозом печени, портальной гипертензией, рецидивирующим кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода, несмотря на лигирование и перенесенную спленэктомию. Через 6 мес после эндоваскулярной процедуры отмечено отсутствие соустья и признаков портальной гипертензии. В течение 5 лет наблюдения пациент остается практически здоровым. Приведены сведения об этиологии, патогенезе заболевания, краткий обзор литературы.

Ключевые слова: цирроз печени, портальная гипертензия, варикозное расширение вен, артериопортальная фистула, ангиография, эмболизация.

**Endovascular Embolization of Post-Traumatic Extrahepatic
Arteriportal Fistula***Tarazov P.G., Polikarpov A.A.**Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologies, St. Petersburg; 70, Leningradskaja str.,
Pesochny, St. Petersburg, 197758, Russian Federation*

It is presented an unusual case of successful angiographic embolization of post-traumatic extrahepatic arteriportal fistula in patient with liver cirrhosis, portal hypertension, recurrent gastroesophageal variceal bleeding despite previous ligation and splenectomy. In 6 months postoperatively anastomosis and signs of portal hypertension were absent. For 5 years postoperatively the patient remained free of disease. Data about etiology, pathogenesis and brief literature review are presented.

Key words: liver cirrhosis, portal hypertension, varices, arteriportal fistula, angiography, embolization.

Артериопортальная фистула (АПФ) — редкая, но хорошо известная причина развития портальной гипертензии (ПГ). По локализации АПФ разделяют на внутри- и внепеченочные. Этиология внутрипеченочных АПФ включает злокачественную или доброкачественную опухоль, цирроз печени, тупую или проникающую травму, в том числе ятрогенную (резекция, биопсия, радиочастотная абляция, дренирование желчных

протоков), разрыв артериальной аневризмы [1, 2]. Внепеченочные АПФ могут также образоваться вследствие травмы живота, инвазии рака поджелудочной железы в сосуды или быть врожденной аномалией развития [3–6].

Приводим клиническое наблюдение.

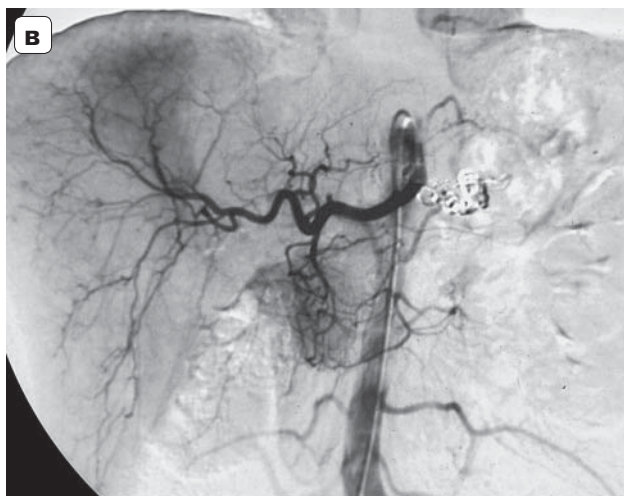
Пациент 35 лет госпитализирован в июне 2008 г. Диагноз — цирроз печени, ПГ, рецидивирующее кро-

Таразов Павел Гадельгараевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий отделением ангиографии ФГБУ “Российский научный центр радиологии и хирургических технологий”. **Поликарпов Алексей Александрович** — доктор мед. наук, ведущий научный сотрудник отделения ангиографии ФГБУ “Российский научный центр радиологии и хирургических технологий”.

Для корреспонденции: Таразов Павел Гадельгараевич — 197758, С.-Петербург, п. Песочный, ул. Ленинградская, д. 70, ФГБУ РНЦРХТ. Тел./факс: +7-812-596-67-05. Тел. моб.: +7-921-955-67-56. E-mail: tarazovp@mail.ru

Tarazov Pavel Gadelgaraevich — Doct. of Med. Sci., Professor, Head of the Department of Angiography, Russian Research Center for Radiology and Surgical Technologies. **Polikarpov Alexej Alexandrovich** — Doct. of Med. Sci., Leading Scientific Researcher, Department of Angiography, Russian Research Center for Radiology and Surgical Technologies.

For correspondence: Tarazov Pavel Gadelgaraevich — Russian Scientific Center of Radiology and Surgical Technologie, 70, Leningradskaja str., Pesochny, St. Petersburg, 197758, Russian Federation. Phone/Fax: +7-812-596-87-66. E-mail: tarazovp@mail.ru



Целиакограмма. Внепеченочная артериопортальная фистула. а — соустье между культей селезеночной артерии и вены 5 мм (стрелка), выраженное расширение ствола воротной вены, обеднение артериального кровоснабжения печени; б — состояние после эмболизации, кровотока по соустью отсутствует; в — контрольное исследование через 6 мес, АПФ не заполняется, артериальное кровоснабжение печени улучшилось.

вотечение из варикозно расширенных вен (ВРВ) пищевода и желудка. В 2000 г. выполнено ушивание желудка и капсулы селезенки по поводу проникающего огнестрельного ранения. Пулю, застрявшую в мышцах спины, не удалили. В 2002 г. появились признаки ПГ

в виде ВРВ и гиперспленизма. С 2006 г. неоднократно выполняли лигирование ВРВ в связи с кровотечением. В январе 2008 г. по поводу обильного кровотечения выполнена экстренная спленэктомия с разделной перевязкой селезеночной артерии и вены в воротах селезенки, однако через 4 мес эпизод кровотечения из ВРВ повторился. В июне 2008 г. на основании клинико-лабораторного обследования диагностированы идиопатический цирроз печени, ПГ, гепатомегалия, ВРВ. При биопсии обнаружены дистрофия гепатоцитов, лимфоидная инфильтрация портальных трактов, внутрипеченочный холестаз. Пациент направлен в клинику для проведения TIPS или портокавального шунтирования, рассмотрения показаний к трансплантации печени. При осмотре асцит отсутствовал. Пальпация живота не обнаружила каких-либо образований. При аускультации в проекции брюшного отдела аорты определялся умеренной интенсивности сосудистый шум. Результаты лабораторных исследований в пределах допустимых значений. Данных о наличии гепатита В или С не получено. При эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС) обнаружены резко расширенные ВРВ. Выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) с цветовым доплеровским картированием (ЦДК), изменений ткани печени, характерных для цирроза, не отмечено. Селезенка отсутствует. Ствол воротной вены резко расширен, скорость кровотока увеличена. Выявлены ВРВ и пульсирующий кровоток в стволе воротной вены. Решено выполнить абдоминальную ангиографию для оценки анатомии чревного ствола и воротной вены, исключения или подтверждения сосудистых или опухолевых изменений, измерения портокавального градиента. При целиакографии обнаружена АПФ между культями селезеночной артерии и вены, вызывающая гиперкинетическую ПГ. Отмечено обеднение артериального кровотока печени (рис. а). Вероятно, во время экстренной спленэктомии перевязка сосудов селезенки была выполнена дистальной фистулы, образовавшейся вследствие пулевого ранения. Катетер 4F Cobra (Terumo, Япония) был установлен в культю селезеночной артерии максимально близко к фистуле. Соустье окклюзировано 17 спиральными эмболами: 5 — с диаметром витков 9–10 мм, 7 — диаметром 7–8 мм, 5 — диаметром 6 мм и 2 см³ коллагеновой губки в виде “торпед” 3 × 8 мм, смоченных 96% этанолом. Применили так называемый sandwich technique: ввели спирали, затем губку, затем вновь спирали (рис. б). На протяжении следующих 3 сут пациент отмечал умеренную боль в левой половине живота. Перед выпиской на 5-е сутки при контрольном УЗИ пульсирующий кровоток в воротной вене отсутствовал, при ЭГДС отмечено уменьшение ВРВ. Госпитализирован через 6 мес. При УЗИ диаметр воротной вены уменьшился с 15 до 12 мм, кровоток гепатопетальный. Выполнены компьютерная томография (КТ) и ангиография. Отмечено улучшение артериального кровотока к печени, а также отсутствие соустья, ВРВ и других признаков ПГ (рис. в). Результаты

лабораторных исследований без патологических изменений. В течение последующих 5 лет остается здоровым, проводится амбулаторное наблюдение.

Этиология АПФ селезенки включает тупую или проникающую травму, включая ятрогенную (спленопортография, удаление селезенки без раздельной перевязки артерии и вены), разрыв аневризмы селезеночной артерии или сосудов поджелудочной железы (цирроз печени, грибковое поражение, панкреатит), врожденную сосудистую аномалию [1, 2, 6, 7]. При травме, как правило, сначала образуется гематома вокруг поврежденной артерии, которая приводит к формированию ложной аневризмы. Эта аневризма подвергается спонтанному тромбозу либо может соединиться с прилежащей веной, что ведет к образованию артериовенозного соустья [8]. Нередко оно возникает через много месяцев и даже лет после травмы [4, 9]. В представленном наблюдении клинические проявления в виде ПГ появились через 2 года после огнестрельного ранения.

Выраженность симптомов селезеночной АПФ зависит от времени ее существования, локализации и интенсивности шунтирования [1]. На начальных этапах существования АПФ может проявляться неясной болью в животе, диареей с потерей массы ввиду “обкрадывания” верхней брыжеечной артерии, при высокой степени артериовенозного сброса — сердечной недостаточностью и легочной гипертензией [9]. В дальнейшем появляются и нарастают признаки ПГ с ВРВ и асцитом [4, 7], могут появиться морфологические симптомы атрофии гепатоцитов [2]. В рассматриваемом наблюдении развилась выраженная ПГ с эпизодами кровотечения из ВРВ, потребовавшими неоднократных экстренных вмешательств.

О наличии артериовенозного сообщения следует задуматься при одновременном наличии следующих обстоятельств: травма в анамнезе, неясная портальная гипертензия, сосудистый шум в животе, отсутствие явного цирроза или другого заболевания печени [1, 8, 9]. У пациента выявлены все признаки, однако диагностика АПФ не была простой ввиду неспецифичности симптомов. С одной стороны, было известно об огнестрельном ранении живота, но его последствия были, вероятно, устранены во время экстренной операции, после которой не было осложнений. С другой стороны, для выявления АПФ в проксимальном отделе селезеночной артерии и вены потребовалась бы технически непростая мобилизация поджелудочной железы, на которую во время экстренной операции могло не быть времени.

Сосудистый шум в эпигастрии не был резко выраженным и мог объясняться нередко прослушиваемой пульсацией абдоминальной аорты.

Отсутствие данных за гепатит В и С не исключало идиопатический гепатит или другое заболевание печени, тем более при гистологическом исследовании были выявлены признаки атрофии гепатоцитов. Результаты УЗИ (пульсирующий кровоток) заставили задуматься о вероятности патологических изменений сосудов, хотя доплерография не обладает высокой специфичностью и нередко сопровождается ложноположительными результатами. Окончательно прояснить ситуацию позволила бы КТ с контрастированием, но на практике вряд ли она показана всем пациентам с ПГ [6, 9, 10]. Мы также не стали применять КТ, поскольку планировали прямую ангиографию, которая помогла установить окончательный диагноз и позволила выполнить лечебное вмешательство.

Для устранения АПФ используют разные эндоваскулярные технологии. При дистальной локализации фистулы и низком риске ишемического повреждения селезенки и других органов применяют простую эмболизацию соустья металлическими спиралями или окклюдерами, иногда с окклюзией отводящего и приводящего сосудов для профилактики рецидива вследствие развития коллатералей [1, 4]. При мешотчатой аневризме с выраженной шейкой возможна эмболизация аневризматического мешка с сохранением кровотока по магистральному сосуду [6, 10]. Если есть необходимость обязательно сохранить дистальный кровоток, используют выключение соустья армированным стентом [8]. При технической невозможности эндоваскулярного лечения выполняют открытое или лапароскопическое вмешательство [5].

В представленном клиническом наблюдении выбор способа устранения АПФ был несложен. Прямое артериовенозное сообщение не принимало участия ни в кровоснабжении селезенки (спленэктомия в анамнезе), ни желудка или поджелудочной железы. Необходимо было лишь выполнить его эмболизацию. Подобное наблюдение описали Л.Н. Готман и соавт. [3]: у пациента была обнаружена и успешно окклюзирована спиралями АПФ, локализовавшаяся в ложе удаленной 10 лет назад селезенки. Единственное, что представляло определенный риск, это возможная миграция эмболизирующих материалов через соустье в систему воротной вены. Подобные ситуации неоднократно описаны в литературе при эмболизации крупных сосудистых фистул с мощным кровотоком [4, 9]. Поэтому сначала ввели несколько металлических спиралей заведомо большого диаметра, затем кусочки гемостатической губки, затем вновь спирали. Используемый метод sandwich позволил надежно окклюзировать АПФ.

Постэмболизационный период протекает обычно гладко, если не развиваются ишемиче-

ские осложнения в соседних органах или тромбоз в системе воротной вены [6, 7, 9]. Вопрос о назначении антикоагулянтов с целью профилактики портального тромбоза остается без ответа. Пациент в течение нескольких дней отмечал лишь повышенную чувствительность в левом подреберье. Во время ангиографии и эмболизации пациенту внутриаартериально ввели 2000 Ед гепарина, в дальнейшем антикоагулянты не применяли.

Эффект адекватно выполненного лечения заключается в устранении симптомов АПФ, в том числе ПГ, и проявляется через 1–3 нед после вмешательства [1]. Признаки уменьшения ПГ у обсуждаемого пациента отметили уже на 5-е сутки перед выпиской.

Несмотря на отсутствие клинических симптомов и хорошее самочувствие пациента, через несколько недель или месяцев после эндоваскулярного лечения необходимо контрольное обследование. При этом обычно применяют УЗИ с ЦДК, КТ с контрастированием и (или) ангиографию [2]. Выполненное через 6 мес обследование продемонстрировало отсутствие АПФ и ПГ, улучшение артериального кровоснабжения печени. Как и ожидали, после устранения доброкачественной причины болезни пациент практически здоров на протяжении нескольких лет.

Пациентам с “идиопатической” гиперкинетической ПГ показана абдоминальная ангиография для возможного обнаружения артериопортального шунта, при котором необходима рентген-эндоваскулярная эмболизация.

● Список литературы / References

1. Vauthey J.-N., Tomczak R.J., Helmberger T., Gertsch P., Forsmark C., Caridi J., Reed A., Langham M.R., Lauwers G.Y., Goffette P., Lerut J. The arteriportal fistula syndrome: Clinicopathological features, diagnosis, and therapy. *Gastroenterology*. 1997; 113 (4): 1390–1401.
2. Guzman E.A., McCahil L.E., Rogers F.B. Arteriportal fistulas: Introduction of a novel classification with therapeutic implications. *J. Gastrointest. Surg.* 2006; 10 (4): 543–550.
3. Готман Л.Н., Захаров Г.Н., Пивник А.В. Случай ангиографической диагностики и рентгеноэндоваскулярной окклюзии артериовенозной аневризмы селезеночной артерии как осложнения спленэктомии у гематологического больного. *Терапевтический архив*. 1997; 69 (7): 62–63.
Gotman L.N., Zakharov G.N., Pivnik A.V. The case of angiographic diagnosis and endovascular treatment of splenic arteriovenous fistula complicating splenectomy in a hematological patient. *Terapevticheskij arkhiv*. 1997; 69 (7): 62–63. (In Russian)
4. Цыганков В.Н., Францевич А.М., Варава А.Б., Кригер А.Г., Журенкова Т.В. Рентгеноэндоваскулярное лечение посттравматической артериовенозной фистулы селезеночной артерии. *Хирургия*. 2014; 3: 62–65.
Tsygankov V.N., Frantsevich A.M., Varava A.B., Kriger A.G., Zhurenkova T.V. Endovascular treatment of post-traumatic splenic arteriovenous fistula. *Khirurgia*. 2014; 3: 62–65. (In Russian)
5. Barbaros U., Özemer İ.A., Aksakal N., Tükenmez M., Kiliç B., Ağcaoglu O., Dinççağ A., Seven R., Mercan S. Laparoscopic surgery of the splenic artery and vein aneurysm with spontaneous arteriovenous fistula. *Surg. Laparosc. Endosc. Percutan. Tech.* 2013; 23 (3): e127–e130. doi: 10.1097/SLE.0b013e31827775f2.
6. Van der Vlies C.H., van Delden O.M., Punt B.J., Ponsen K.J., Reekers J.A., Coslings J.C. Literature review of the role of ultrasound, computed tomography, and transcatheter arterial embolization for the treatment of traumatic splenic injuries. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2010; 33 (6): 1079–1087. doi: 10.1007/s00270-010-9943-6.
7. Ding P., Li Z., Han X.W., Wang Z.G., Zhang W.G., Fu M.T. Portal, mesenteric, and splenic vein thromboses after endovascular embolization for gastrointestinal bleeding caused by a splenic arteriovenous fistula. *Ann. Vasc. Surg.* 2014; 28 (5): 1322.e1–1325. doi: 10.1016/j.avsg.2013.11.022.
8. Narayanan G., Mohin G., Barbary K., Lamus D., Nanavati K., Yrizarry J.M. Endovascular management of superior mesenteric artery pseudoaneurysm and fistula: Case report. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2008; 31 (6): 1239–1243. doi: 10.1007/s00270-008-9354-0.
9. Chen Q., Tack C., Morcos M., Ruggiero M.A., Schlossberg P., Fogel J., Weng L.-J., Farkas J. Embolotherapy of an arteriportal fistula. *Cardiovasc. Intervent. Radiol.* 2007; 30 (5): 1047–1051.
10. Saddekni S., Anis K.H., Hegazi A.A., Hamed M.F., Abdel Aal A.K. Traumatic complex splenic arteriovenous fistula causing prehepatic portal hypertension and variceal bleeding: The importance of the diagnosis for the endovascular treatment approach. *Vasc. Endovasc. Surg.* 2014; 48 (2): 180–185. doi: 10.1177/1538574413513340.

Статья поступила в редакцию журнала 08.12.2014.

Received 8 December 2014.