

# СПОСОБ ВЫДЕЛЕНИЯ ВЕРХНЕЙ БРЫЖЕЕЧНОЙ ВЕНЫ ПРИ ПРОКСИМАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

УДК 616.37–089.87+616.143–089.88  
Поступила 5.05.2014 г.



Г.М. Барванян, к.м.н., зав. хирургическим отделением

Коми республиканская больница, Сыктывкар, 167004, ул. Пушкина, 114/2

**Цель исследования** — разработать способ выделения верхней брыжеечной вены (ВБВ) при проксимальной резекции поджелудочной железы и оценить возможности его применения.

**Материалы и методы.** Особенностью представленного способа выделения ВБВ при проксимальной резекции поджелудочной железы является первоначальное выделение вены в подбодочном пространстве. В основной группе (n=13) применен предложенный способ выделения ВБВ, в группе сравнения (n=14) поиск и выделение ВБВ выполняли непосредственно у нижнего края поджелудочной железы. Проведен хронометраж времени, затраченного на поиск и выделение ВБВ до нижнего края ПЖ, и прослежены особенности выполнения гемостаза.

**Результаты.** В основной группе время, затраченное на поиск и выделение ВБВ, статистически значимо меньше его значения в группе сравнения —  $16,8 \pm 0,7$  против  $21,2 \pm 1,7$  мин;  $p=0,029$ . В группе сравнения в 5 случаях отмечена диффузная кровоточивость, выполнение гемостаза при выделении ВБВ оказалось более трудоемким. Облегчают поиск ВБВ в подбодочном пространстве четкие ориентиры — правый край брыжейки тонкой кишки и подвздошно-ободочные сосуды.

**Заключение.** Способ может успешно применяться при густой сети расширенных венозных сосудов под нижним краем поджелудочной железы и у тучных больных с большим массивом клетчатки в зоне поиска и выделения ВБВ. Полезным может быть способ для хирургов с небольшим опытом выполнения проксимальных резекций ПЖ.

**Ключевые слова:** верхняя брыжеечная вена; проксимальная резекция поджелудочной железы; выделение верхней брыжеечной вены.

## English

## Superior Mesenteric Vein Isolation Technique in Proximal Pancreas Resection

G.M. Barvanyan, PhD, Head of the Surgery Department

Komi Republican Hospital, Pushkin St., 114/2, Syktyvkar, Russian Federation, 167004

**The aim of investigation** was to develop superior mesenteric vein (SMV) isolation technique in proximal pancreas resection, and assess possible ways of its application.

**Materials and Methods.** The characteristic of SMV isolation technique in proximal pancreas resection is primary isolation of the vein in the infra-colic space. In the treatment group (n=13) we used the suggested method of SMV isolation, in the comparison group (n=14) SMV was searched and isolated just near the inferior border of pancreas. We calculated the time required for SMV search and isolation to the inferior border of pancreas, and investigated hemostasis peculiarities.

**Results.** The treatment group patients required less time for SMV search and isolation than those of the comparison group —  $16.8 \pm 0.7$  versus  $21.2 \pm 1.7$  min; the difference being significant,  $p=0.029$ . Five cases of the comparison group were found to have a diffuse bleeding, and hemostasis appeared to be more time-consuming. Well-defined landmarks — the right border of mesentery and ileocolic vessels — help SMV search in infra-colic space.

**Conclusion.** The technique can be successfully used in dense network of enlarged venous vessels under the inferior border of pancreas, and in overweight patients with massive cellular tissue in SMV search and isolation area. The method can be of help for surgeons with brief experience of proximal pancreas resection.

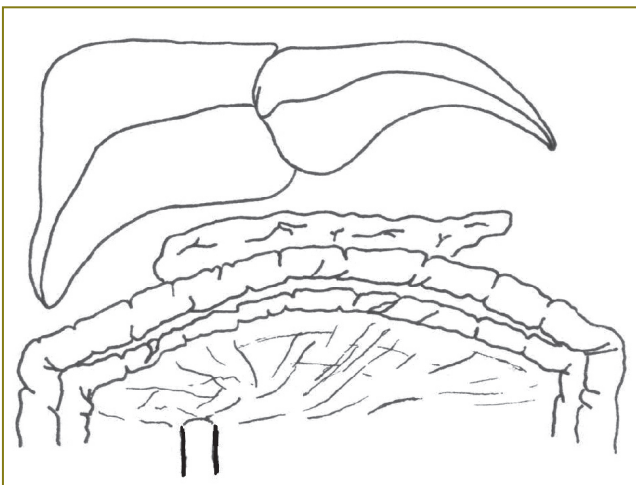
**Key words:** superior mesenteric vein; proximal pancreas resection; isolation of superior mesenteric vein.

Для контактов: Барванян Георгий Михайлович, e-mail: bgmee@yandex.ru

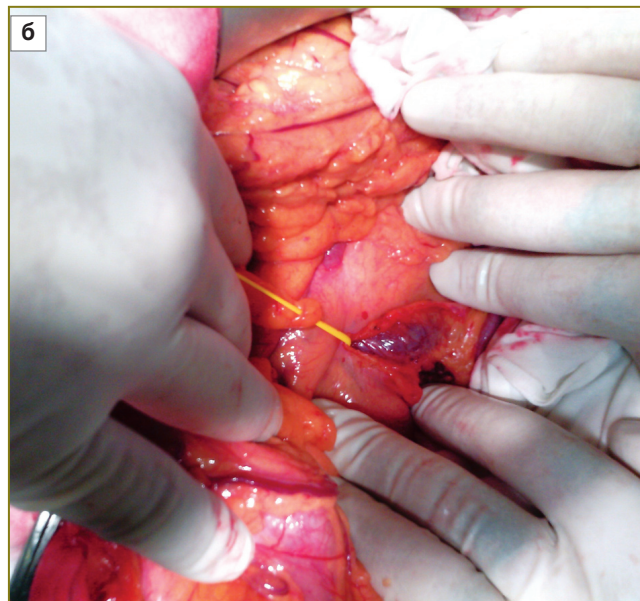
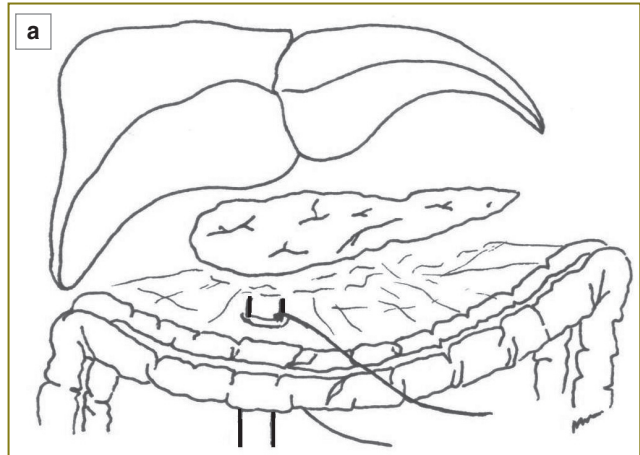
Проксимальная резекция поджелудочной железы (ПЖ) в настоящее время широко применяется при опухолях головки ПЖ и хроническом головчатом панкреатите. Одним из ключевых моментов проксимальной резекции ПЖ является выделение верхней брыжеечной вены (ВБВ) [1–3]. Нередко идентификация и дальнейшее выделение ВБВ связаны с риском повреждения мелких артериальных и венозных сосудов парапанкреатической клетчатки, что вызывает диффузное кровотечение и удлиняет время операции из-за необходимости выполнения гемостаза. Достаточно трудоемким этот этап операции является при индуративном воспалении или фиброзе парапанкреатической клетчатки и у тучных больных [4, 5]. Следует отметить, что технические аспекты этого этапа проксимальной резекции ПЖ обычно описывают лишь в контексте технологии выполнения самой операции.

**Цель исследования** — разработать способ выделения верхней брыжеечной вены при проксимальной резекции поджелудочной железы и оценить возможности его применения.

**Материалы и методы.** Для оптимизации технологии проксимальной резекции ПЖ нами разработан и внедрен в практику новый способ выделения ВБВ (патент РФ на изобретение №2521353 от 30.04.2014). Способ заключается в следующем. На определенном этапе операции вскрывают сальниковую сумку. Поперечно-ободочную кишку отводят кверху, под брыжейкой поперечно-ободочной кишки в типичном месте по правому краю корня брыжейки тонкой кишки выделяют ВБВ (рис. 1). Над передней стенкой вены диссектором или указательным пальцем выполняют туннелизацию клетчатки, которая, как правило, в этом месте рыхлая и практически не содержит сосудов. Инструмент или палец оператора остается в образованном пространстве над ВБВ. Пальпаторно определяют инструмент или палец оператора в сальниковой сумке у основания брыжейки поперечно-ободочной кишки и в бессосудистой зоне рассекают брюшину. В созданный туннель над верхней брыжеечной веной



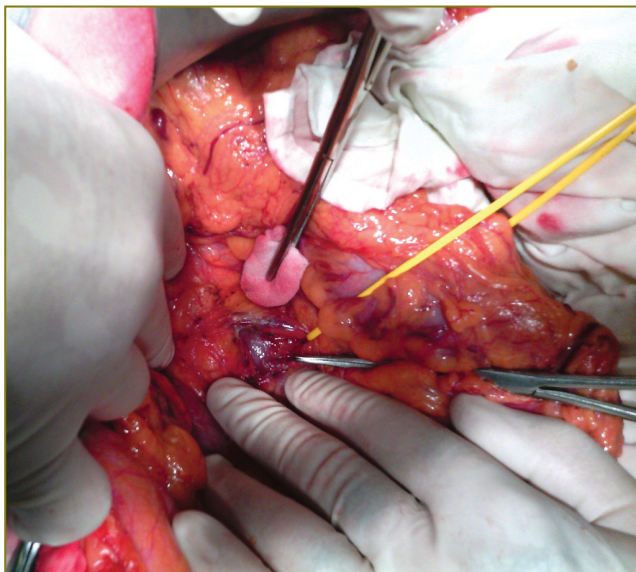
**Рис. 1.** Верхняя брыжеечная вена выделена в подободочном пространстве



**Рис. 2.** Проведен турникет над верхней брыжеечной веной: а — схема; б — фото

проводят турникет (рис. 2). Затем поперечно-ободочную кишку отводят книзу. При этом под турникетом становится видимым участок передней стенки ВБВ у основания брыжейки поперечно-ободочной кишки в сальниковой сумке (рис. 3). Далее выполняют диссекцию тканей над ВБВ в направлении от основания брыжейки поперечно-ободочной кишки к ПЖ. Под постоянным визуальным контролем передней стенки вены выделяют ствол ВБВ до нижнего края ПЖ.

С 2007 г. по 2013 г. предложенный способ выделения ВБВ применен у 16 больных. Показанием к его применению служило вовлечение парапанкреатической клетчатки в патологический процесс у 13 больных. Патологическим процессом, затрудняющим поиск и выделение ВБВ, считали индуративный отек и выраженный инфильтративно-спаечный процесс парапанкреатической клетчатки. Из-за технических трудностей по поиску вены в клетчатке под нижним краем ПЖ способ также был применен у 2 больных с индексом массы тела 42,3 и 46,6 и у одного человека с густой сосудистой сетью вокруг ПЖ (проявление портальной гипер-



**Рис. 3.** Выделение верхней брыжеечной вены под нижним краем поджелудочной железы

тензии). У 4 больных первоначальная попытка выделения ВБВ непосредственно у нижнего края ПЖ была оставлена из-за технических трудностей: диффузная кровоточивость (2 больных), невозможность идентификации вены в массиве клетчатки (2 больных с ожирением IV степени). Двенадцати больным выполнена панкреатодуоденальная резекция. В одном случае при выполнении дистального спленоренального венозного шунта ВБВ выделена до конfluence, также выделена селезеночная вена и перевязана на расстоянии 1 см от воротной вены. В 3 случаях на этапе выделения ВБВ в подбодочном пространстве установлена невозможность радикальной операции из-за вовлечения в опухолевый конгломерат верхнебрыжеечных сосудов и дальнейшее выделение вены прекращено.

Интраоперационных осложнений, связанных с применением предложенного способа ВБВ, не было.

С целью оценки эффективности нового способа выделения ВБВ мы провели сравнительный анализ двух групп. Основную группу составили 13 больных, у которых предложенным способом выделена ВБВ до нижнего края ПЖ и перехода ее в воротную вену. Группу сравнения составили 14 больных, у которых поиск и выделение ВБВ производили непосредственно у нижнего края ПЖ. У 13 больных в группе сравнения трудности выделения ВБВ связаны с поиском вены

в измененной патологическим процессом парапанкреатической клетчатке и у 1 — с густой сосудистой сетью в проекции ПЖ. Все пациенты находились на лечении в Коми республиканской больнице г. Сыктывкара. Исследование проведено в соответствии с Хельсинкской декларацией (принятой в июне 1964 г. (Хельсинки, Финляндия) и пересмотренной в октябре 2000 г. (Эдинбург, Шотландия)). От каждого пациента получено информированное согласие.

Гемостаз и диссекцию клетчатки при выделении ВБВ в обеих группах выполняли с применением ультразвукового скальпеля Harmonic (Германия), электрохирургического комплекса LigaSure (США) и монополярной коагуляции. Был проведен хронометраж времени, затраченного на поиск и выделение ВБВ до нижнего края ПЖ, и прослежены особенности выполнения гемостаза. В основной группе у 4 больных время, затраченное на первоначальный поиск ВБВ под нижним краем ПЖ, в хронометраж не включено.

Для анализа статистической значимости различий между группами был использован тест Манна–Уитни. Статистически достоверными различия считали при уровне значимости (p) меньше 0,05.

**Результаты.** Обе исследуемые группы были сопоставимы по клиническим показателям (см. таблицу).

В основной группе получены следующие значения времени выделения ВБВ (в минутах): 15, 12, 14, 17, 15, 16, 18, 16, 19, 18, 19, 17, 22, в среднем —  $16,8 \pm 0,7$ ; в группе сравнения — 18, 15, 19, 31, 20, 17, 18, 13, 27, 21, 18, 19, 37, 24, в среднем —  $21,2 \pm 1,7$  ( $p=0,029$ ).

В основной группе при выделении ВБВ в одном случае произошел отрыв бокового притока вены у нижнего края ПЖ с последующим кровотечением. ВБВ к этому моменту была практически выделена и хорошо визуализирована. Без технических трудностей удалось наложить шов на стенку вены. При диссекции клетчатки в подбодочном пространстве и поиске ВБВ капиллярное кровотечение легко удавалось контролировать монополярной коагуляцией. В группе сравнения в трех случаях отмечен отрыв боковых притоков ВБВ на этапе ее выделения. Из-за недостаточно хорошей визуализации вены в двух случаях пришлось повторно накладывать швы на стенку сосуда. В процессе поиска и выделения ВБВ в группе сравнения в 5 случаях отмечена диффузная кровоточивость клетчатки в зоне операции, что затрудняло манипуляции хирурга.

Массивной кровопотери на этапе поиска и выделения вены не отмечено в обеих группах. При отрыве боковых притоков вены кровопотеря составила примерно 50–100 мл. Оценку кровопотери путем взвешивания салфеток не выполняли вследствие трудоемкости и неточности процедуры.

**Обсуждение.** Одним из основных моментов проксимальной резекции ПЖ является идентификация и выделение ВБВ и воротной вены. Известны различные способы их выде-

**Клиническая характеристика больных**

Показатели	Основная группа (n=13)	Группа сравнения (n=14)
Возраст, лет	54,3±2,7 (от 42 до 75)	53,9±2,8 (от 39 до 71)
Пол, жен./муж.	3/10	3/11
Опухоль периапулярной зоны	10	11
Хронический панкреатит	2	3
Дистальный спленоренальный шунт	1	—



ления при проксимальной резекции ПЖ, однако большинство хирургов предпочитают выполнять это в промежутке между нижним краем ПЖ и корнем брыжейки поперечно-ободочной кишки [3, 4, 6, 7]. При вовлечении окружающей ПЖ клетчатки в патологический процесс идентификация ВБВ становится технически сложной задачей. Прежде всего это связано с индуративным воспалением клетчатки, которое может развиваться при опухолях ПЖ и плотном инфильтративном процессе на фоне хронического панкреатита. Согласно предложенному способу, манипуляции по идентификации ВБВ выполняются в подободочном пространстве. ВБВ выделяют по четким ориентирам: правый край брыжейки тонкой кишки и подвздошно-ободочные сосуды. Под корнем брыжейки поперечно-ободочной кишки клетчатка практически никогда не вовлекается в индуративный или фиброзный процесс панкреатогенной этиологии. Отсутствие мелких притоков на передней стенке вены позволяет бескровно выполнить туннелизацию клетчатки в корне брыжейки поперечно-ободочной кишки и продолжить манипуляции в сальниковой сумке. Дальнейшее выделение ВБВ до нижнего края ПЖ происходит под постоянным визуальным контролем ее передней стенки.

В основной группе время, затраченное на поиск и выделение ВБВ, статистически значимо меньше времени в группе сравнения. В группе сравнения в 5 случаях отмечена диффузная кровоточивость, выполнение гемостаза при выделении ВБВ оказалось более трудоемким.

**Заключение.** Предлагаемый способ идентификации и выделения верхней брыжеечной вены при проксимальной резекции поджелудочной железы в условиях вовлечения окружающей железу клетчатки в патологический процесс позволяет уменьшить время, затрачиваемое на этот этап операции. При этом уменьшается вероятность травмирования вены. Способ может быть применен при густой сети расширенных венозных сосудов под нижним краем поджелудочной железы и у тучных больных с большим массивом клетчатки в зоне поиска и выделения верхней брыжеечной вены.

**Финансирование исследования и конфликт интересов.** Исследование не финансировалось какими-либо источниками, и конфликты интересов, связанные с данным исследованием, отсутствуют.

## Литература

1. Кубышкин В.А., Вишневецкий В.А. Рак поджелудочной железы. М: Медпрактика; 2003; 386 с.
2. Патютко Ю.И., Котельников А.Г. Хирургия рака органов билиопанкреатодуоденальной зоны. М: Медицина; 2007; 448 с.
3. Ханевич М.Д., Манихас Г.М. Криохирургия рака поджелудочной железы. СПб: Аграф; 2011; 228 с.
4. Роголь М.Л., Корочанская Н.В., Мурашко Н.В. Технология панкреатодуоденальной резекции при доброкачественных заболеваниях панкреатодуоденального комплекса. Вестник муниципального здравоохранения: электронное периодическое издание 2010; 7(1). URL: <http://vestnik.kmlido.ru/pdf/10/01/10.pdf> (дата обращения: 19.05.2012).
5. Ramia J.M. Tricks and tips in pancreatoduodenectomy. *World J Gastrointest Oncol* 2014; 6(9): 344–350, <http://dx.doi.org/10.4251/wjgo.v6.i9.344>.
6. Dumitrascu T., David L., Popescu I. Posterior versus standard approach in pancreatoduodenectomy: a case-match study. *Langenbecks Arch Surg* 2010; 395(6): 677–684, <http://dx.doi.org/10.1007/s00423-009-0499-3>.
7. Xu Y.F., Liu Z.J., Gong J.P. Pancreaticoduodenectomy with early superior mesenteric artery dissection. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2010; 9(6): 579–583.

## References

1. Kubyshekin V.A., Vishnevskiy V.A. *Rak podzheledochnoy zhelezy* [Pancreatic cancer]. Moscow: Medpraktika; 2003; 386 p.
2. Patyutko Yu.I., Kotel'nikov A.G. *Khirurgiya raka organov biliopankreatoduodena'noy zony* [Surgery of biliopankreatoduodenal cancer]. Moscow: Meditsina; 2007; 448 p.
3. Khanevich M.D., Manikhas G.M. *Kriokhirurgiya raka podzheledochnoy zhelezy* [Cryosurgery for pancreatic cancer]. Saint Petersburg: Agraf; 2011; 228 p.
4. Rogal' M.L., Korochanskaya N.V., Murashko N.V. Standards of pre-operative diagnostics in patients with complicated chronic pancreatitis. *Vestnik munitsipal'nogo zdravookhraneniya* 2010; 7(1). URL: <http://vestnik.kmlido.ru/pdf/10/01/10.pdf> (submission date: 19.05.2012).
5. Ramia J.M. Tricks and tips in pancreatoduodenectomy. *World J Gastrointest Oncol* 2014; 6(9): 344–350, <http://dx.doi.org/10.4251/wjgo.v6.i9.344>.
6. Dumitrascu T., David L., Popescu I. Posterior versus standard approach in pancreatoduodenectomy: a case-match study. *Langenbecks Arch Surg* 2010; 395(6): 677–684, <http://dx.doi.org/10.1007/s00423-009-0499-3>.
7. Xu Y.F., Liu Z.J., Gong J.P. Pancreaticoduodenectomy with early superior mesenteric artery dissection. *Hepatobiliary Pancreat Dis Int* 2010; 9(6): 579–583.