

© Г. М. Барванян, 2016  
УДК [616.37+616.342]:616-089.87

Г. М. Барванян

## СПОСОБ ФОРМИРОВАНИЯ РЕЗЕРВУАРНОГО ПАНКРЕАТОЕЮНОАНАСТОМОЗА ПРИ ПАНКРЕАТОДУОДЕНАЛЬНОЙ РЕЗЕКЦИИ

ГБУЗ РК «Коми республиканская больница» (главврач — Р. М. Абакаров), г. Сыктывкар

**Ключевые слова:** панкреатодуоденальная резекция, панкреатоеюноанастомоз, способ

**Введение.** Ключевым моментом реконструктивного этапа панкреатодуоденальной резекции (ПДР) является формирование панкреатодигестивного анастомоза. Тяжелыми осложнениями, развитие которых непосредственно связано с техническими аспектами панкреатодигестивного соустья, являются острый панкреатит и несостоятельность анастомоза. Частота острого панкреатита после ПДР может достигать 64–85% [2]. Несостоятельность панкреатодигестивного соустья, согласно критериям Международной группы по изучению панкреатических свищей, составляет 17–39% [8, 14]. Летальность при развитии этих осложнений достигает 28–50% [4, 7, 10]. Одним из путей снижения указанных осложнений является совершенствование техники формирования панкреатодигестивного соустья [3, 4].

Цель работы — описание способа формирования концептлевого панкреатоеюноанастомоза (КППЕА) при выполнении ПДР, обеспечивающего снижение частоты специфических для этого соустья осложнений.

**Материал и методы.** Нами разработан и внедрен в практику способ формирования КППЕА (патент РФ на изобретение № 2552670 РФ. Зарегистрирован 12.05.2015 г.).

*Способ осуществляют следующим образом.* Выполняют мобилизацию культи поджелудочной железы (ПЖ) на 2–3 см. Свободный конец культи тощей кишки складывают в виде двустовки длиной 6–8 см (рисунк, а).

На противобрыжечном крае двустовки выполняют продольный разрез примерно 3 см. Через созданное отверстие в оба колена кишечной двустовки вводят рабочие части branшей линейного степлерного аппарата (НЖКА, GIA и аналоги). Производят прошивание стенок кишки с одновременным пересечением сшиваемых тканей между

двумя рядами скрепочных швов с каждой стороны. Таким образом формируют тонкокишечный резервуар (см. рисунок, б). К культе ПЖ подводят подготовленный для наложения соустья тонкокишечный резервуар. Для соответствия разреза на кишечном резервуаре диаметру среза культи ПЖ при необходимости разрез на кишке можно удлинить. Отступая на 1–1,5 см дистально от края резекции ПЖ, накладывают первый ряд узловых швов между поджелудочной железой и задней стенкой кишечного резервуара. Выполняют внутренний непрерывный шов между просветом кишки и периметром среза ПЖ. Инвагинируют культю ПЖ в просвет кишечного резервуара и накладывают второй ряд узловых швов между поджелудочной железой и передней стенкой кишечного резервуара на расстоянии 1–1,5 см от внутреннего ряда швов (см. рисунок, в). Для формирования соустья применяют рассасывающийся шовный материал с длительным сроком абсорбции.

С 2012 г. по июнь 2015 г. предложенный способ формирования КППЕА был применен у 19 пациентов, которые находились на лечении в нашей больнице. Возраст пациентов был (53,4±8,8) года (от 35 до 63 лет). 11 больным выполнена гастропанкреатодуоденальная резекция и 8 — ПДР с сохранением привратника. Двум больным выполнена резекция воротной вены с циркулярным анастомозом. 15 больных оперированы по поводу рака головки ПЖ и периапулярной зоны и 3 — по поводу хронического панкреатита с преимущественным поражением головки ПЖ.

Перед наложением панкреатодигестивного соустья анастомозируемые органы оценивали по следующим параметрам: состояние паренхимы ПЖ, диаметр панкреатического протока (ПП) и соответствие диаметра тощей кишки размерам плоскости среза железы. Состояние паренхимы ПЖ оценивали по критерию «прорезывание ткани железы лигатурой». Если лигатура при завязывании не прорезала ткань железы, считали ее «плотной». При прорезывании железы лигатурой при завязывании расценивали ее состояние как «мягкая». С целью профилактики острого панкреатита 13 больным после операции вводили октреотид в дозе 0,3 мг/сут в течение 3–5 дней. Несостоятельность панкреатоеюноанастомоза определяли в соответствии с критериями, предложенными S.M.Strasberg и соавт. [11]. Согласно этим критериям, несостоятельностью панкреатоеюноанастомоза считают количество отделяемого по дренажу

### Сведения об авторе:

Барванян Георгий Михайлович (e-mail: bgmee07@yandex.ru), Коми республиканская больница, 167004, г. Сыктывкар, ул. Пушкина, 114/2

больше 50 мл/сут и повышение уровня активности амилазы в полученной жидкости более чем в 3 раза по сравнению с верхней границей нормы уровня амилазы сыворотки крови с 10-го дня после операции.

**Результаты и обсуждение.** У 11 (57,9%) пациентов паренхима культи ПЖ была плотной, у 8 (42,1%) — мягкой. У 6 (31,6%) больных диаметр протока ПЖ (ППЖ) был равен 3 мм и более, у 13 (68,4%) — менее 3 мм. Стентировали ППЖ при диаметре, равном 3 мм и более. У остальных больных ППЖ стентировали только на период выполнения анастомоза, и перед затягиванием швов передней губы его удаляли. У 16 (84,2%) пациентов диаметр тощей кишки был равен или меньше размеров плоскости среза ПЖ. У 6 пациентов из-за близкого расположения ППЖ к задней или передней поверхности среза ПЖ и(или) наличия добавочного протока анастомоз сформирован одним рядом узловых швов. В послеоперационном периоде превышение нормального уровня амилазы в сыворотке крови в 2–5 раз отмечено у 7 больных. У 6 больных амилаземия не повлекла какого-либо клинического проявления и не потребовала дополнительного лечения. Показатели амилазы в сыворотке крови пришли в норму на 3–5-е сутки.

Осложнения, потребовавшие дополнительного лечения и(или) удлинившие сроки лечения, отмечены у 11 (57,9%) больных (таблица).

Несостоятельность КППЕА развилась у 3 больных с мягкой паренхимой культи ПЖ и диаметром ППЖ менее 3 мм, из них у 2 — отмечен подъем уровня амилазы в сыворотке крови до 576 и 1024 ЕД/л. Суточный дебит по дренажу из проекции КППЕА доходил до 100, 150 и 600 мл/сут с уровнем амилазы в отделяемом от 13 600 до 38 200 ЕД/л. На фоне консервативной терапии свищи закрылись через 6–10 нед. Несостоятельность холедохоеюноанастомоза проявилась желчным свищом. Больная выписана с дебитом желчи 150 мл/сут. Свищ закрылся самостоятельно через 4 нед. Больной с тромбозом воротной вены и асцитом выполнено дренирование брюшной полости и проведена консервативная терапия. Больному с абсцессом брюшной полости выполнены релапаротомия, санация гнойной полости. Желчный затек в правом поддиафрагмальном пространстве развился после удаления на операции чрескожного чреспеченочного дренажа, установленного для декомпрессии. Эпизод механической желтухи отмечен после ПДР по поводу хронического панкреатита. Холедохоеюноанастомоз при нерасширенном протоке был наложен на «потерянном» дренаже. Желтуха купирована консервативными мероприятиями. ДВС-синдром

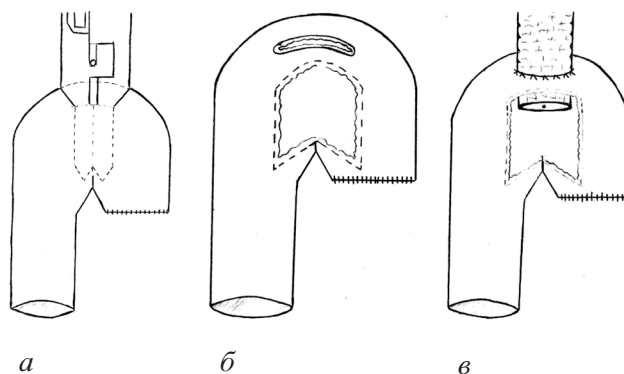


Схема формирования резервуарного панкреатоюноанастомоза (объяснения в тексте).

а — образование двустовки петли тонкой кишки;  
б — сформированный резервуар для панкреатоюноанастомоза;  
в — сформированный панкреатоюноанастомоз

#### Осложнения после применения КППЕА

Характер осложнений	Количество осложнений
Несостоятельность панкреатоюноанастомоза	3 (15,8%)
Несостоятельность холедохоеюноанастомоза	1 (5,3%)
Тромбоз воротной вены, асцит	1
ДВС-синдром, внутрибрюшное кровотечение	1
Желчный затек	1
Абсцесс брюшной полости	1
Лимфоррея	2
Механическая желтуха	1

развился у больной, которой была выполнена резекция воротной вены с циркулярным анастомозом. Больная погибла в 1-е сутки после операции. Летальность составила 5,3%.

Наиболее неблагоприятным состоянием культи ПЖ перед наложением анастомоза считают наличие или сочетание следующих факторов риска: мягкая ткань железы и узкий ПП [6, 9, 12]. Для уменьшения риска несостоятельности панкреатодигестивного анастомоза эти факторы предлагают учитывать при выборе способа наложения соустья [13]. Также при выборе панкреатодигестивного соустья следует учитывать соответствие размеров резекционной поверхности культи ПЖ и диаметра анастомозируемой тощей кишки. Несоответствие размеров культи ПЖ и тощей кишки ограничивает возможность применения определенных видов соустья [15]. В частности, при размере культи железы, равном или превышающем диаметр кишки, выполнять инвагинационные по типу «конец в конец» панкреатоюноанастомозы опасно из-за возможного сдавления культи ПЖ и ППЖ стенкой кишки [5].

При этом следует учесть, что при мягкой ткани железы опасность возможного сдавления культи ПЖ значительно возрастает.

Предлагаемый способ формирования КППЕА благодаря формированию анастомоза культи поджелудочной железы с тонкокишечным резервуаром позволяет наложить соустье при любом диаметре тонкой кишки. Соответствие диаметров формируемых анастомоз образований легко достигается длиной продольного разреза на кишке. Наличие тонкокишечного резервуара с регулируемым продольным разрезом кишки исключает сдавление культи ПЖ стенкой кишки при инвагинировании железы в просвет. Устье панкреатического протока располагается в просвете кишечного резервуара, что способствует свободному оттоку панкреатического секрета. С 2012 г. мы не стентуем ПП диаметром менее 3 мм. Считаем, что при узком протоке и особенно мягкой железе (сохраненная секреция) уменьшение просвета протока за счет стенки катетера может вызвать затруднение оттока панкреатического секрета. Данные других авторов подтверждают эти опасения [5].

Предлагаемый способ КППЕА обладает хорошими профилактическими свойствами в отношении развития острого панкреатита культи железы после операции. В большинстве случаев анастомоз был применен при наличии основных факторов риска развития осложнений со стороны ПДА. У 8 пациентов структура железы была мягкой, у 13 — диаметр ППЖ был менее 3 мм и у 16 — диаметр тощей кишки был равен или меньше размеров плоскости среза ПЖ. Мы не получили после операции развитие деструктивного панкреатита. 3 наблюдения несостоятельности ПЕА развились при сочетании высоких факторов риска развития этого осложнения (мягкая железа, узкий ППЖ). Учитывая несоответствие плоскости среза культи железы и диаметра подведенной тощей кишки, наложение анастомозов «конец в конец» было проблематичным. Самостоятельное закрытие свищей на фоне консервативной терапии является приемлемым результатом для имевшихся неблагоприятных условий формирования ПДА. При мягкой железе не всегда можно добиться полной герметичности соустья. Важным при этом является хорошее дренирование зоны анастомоза [1]. В таких условиях получить управляемый панкреатический свищ — меньшая проблема, чем развитие деструктивного панкреатита. Расположение культи железы в тонкокишечном резервуаре дает больше шансов на самостоятельное закрытие свища. В ситуациях, когда кишка «отходит» от

плоскости среза железы, может сформироваться стойкий панкреатический свищ.

Другие осложнения после наложения резервуарного ПЕА и один летальный исход непосредственно со способом формирования соустья не связаны.

Из технических особенностей формирования предлагаемого КППЕА следует отметить следующие недостатки. Первый: при формировании резервуара в проекции скрепочного шва ниже изгиба кишечной петли может появиться полоска ишемии стенки кишки протяженностью до 2 см и шириной до 0,5–1 см. Этот недостаток легко устраняется наложением серо-серозных швов. Второй: после формирования резервуара может образоваться избыток стенки кишки в области скрепочных швов, который эвагинирует из резервуара и затрудняет формирование передней губы анастомоза. При этом достаточно его иссечь для лучшей адаптации передней поверхности культи ПЖ к кишечной стенке. Третий: не всегда удается наложить двухрядные швы. В этой ситуации мы удлиняем колено кишечной двустволки до 7 см и «слепым» отрезком кишки укрываем переднюю стенку панкреатоюноанального соустья по типу еюнопластики. Подобный прием при концевых ПЕА используют А. А. Чернявский и соавт. [5]. Четвертый: обязательным условием для выполнения предлагаемого анастомоза является наличие линейного степлерного аппарата (НЖКА, GIA и аналоги), так как ручное формирование тонкокишечного резервуара делает соустье громоздким и технически сложным.

**Выводы 1.** Мы не считаем предложенный вариант панкреатоюноанастомоза универсальным.

2. Предлагаемый КППЕА предпочтительней применять при наличии или сочетании следующих факторов риска развития несостоятельности анастомоза: мягкая ткань железы, диаметр протока поджелудочной железы менее 3 мм и размер культи железы, равный или превышающий диаметр тощей кишки.

3. При благоприятных условиях, когда надежность панкреатодигестивного соустья в большей степени определяется отсутствием факторов риска, следует применять более простые в техническом исполнении способы анастомозов.

#### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Ионин В. П., Хрячков В. В., Колмачевский Н. А. и др. Изолированное панкреатикодигестивное соустье при панкреатодуоденальной резекции // Тезисы XIX Междунар. конгресса хирургов-гепатологов России и стран СНГ. Иркутск, 2012. С. 136.

2. Кригер А.Г., Кубышкин В.А., Кармазановский Г.Г. и др. Послеоперационный панкреатит при хирургических вмешательствах на поджелудочной железе // Хирургия. 2012 № 4. С. 14–19.
3. Кубышкин В.А., Вишневский В.А. Рак поджелудочной железы. М.: Медпрактика, 2003. 386 с.
4. Патютко Ю.И., Котельников А.Г. Хирургия рака органов билиопанкреатодуоденальной зоны. М.: Медицина, 2007. 448 с.
5. Чернявский А.А., Лавров Н.А., Стражнов А.В., Пенин С.В. Резекционные вмешательства на поджелудочной железе при операциях по поводу рака желудка // Вестн. хир. гастроэнтерол. 2013. № 3. С. 4–13.
6. Addeo P., Delpero J.R., Paye F. et al. Pancreatic fistula after a pancreaticoduodenectomy for ductal adenocarcinoma and its association with morbidity: a multicentre study of the French Surgical Association // H. P. B. 2014. Vol. 16. P. 46–55.
7. Azumi Y., Isaji S., Kato H. et al. A standardized technique for safe pancreaticojejunostomy: Pair-Watch suturing technique // World J. Gastrointest. Surg. 2010. Vol. 21. P. 260–264.
8. Dong X., Zhang B., Kang M.X. et al. Analysis of pancreatic fistula according to the International Study Group on Pancreatic Fistula classification scheme for 294 patients who underwent pancreaticoduodenectomy in a single center // Pancreas. 2011. Vol. 40. P. 222–228.
9. Katsaragakis S., Larentzakis A., Panousopoulos S-G. et al. A new pancreaticojejunostomy technique: a battle against postoperative pancreatic fistula // W. J. G. 2013. Vol. 19. P. 4351–4355.
10. Inchauste S.M., Lanier B.J., Libutti S.K. et al. Rate of clinically significant postoperative pancreatic fistula in pancreatic neuroendocrine tumors // World J. Surg. 2012. Vol. 36, № 7. P. 1517–1526.
11. Pecorelli N., Balzano G., Capretti G. et al. Effect of surgeon volume on outcome following pancreaticoduodenectomy in a high-volume hospital // J. Gastrointest. Surg. 2011. Vol. 16, № 3. P. 518–523.
12. Strasberg S.M., Linehan D.C., Clavien P.A., Barkun J.S. Proposal for definition and severity grading of pancreatic anastomosis failure and pancreatic occlusion failure // Surg. 2007. № 141. P. 420–426.
13. Suzuki Y., Fujino Y., Tanioka Y. et al. Selection of pancreaticojejunostomy techniques according to pancreatic texture and duct size // Arch. Surg. 2002. Vol. 137, № 9. P. 1044–1047.
14. Tan W.J., Kow A.W., Liao K.H. Moving towards the New International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) definitions in pancreaticoduodenectomy: a comparison between the old and new // H. P. B. 2011. № 13. P. 566–572.
15. Zhang B., Xu J., Liu C. et al. Application of «papillary-like main pancreatic duct invaginated» pancreaticojejunostomy for normal soft pancreas cases // [Электронный ресурс]. URL: Sci Rep. 3. 2013. № 2068. doi: 10.1038/srep02068 (дата обращения: 26.03.2014).

Поступила в редакцию 15.01.2016 г.

G.M.Barvanyan

#### METHOD OF FORMING OF RESERVOIR PANCREATOANASTOMOSIS IN PANCREATODUODENAL RESECTION

Komi republican hospital, Syktyvkar

The method based on formation of ileal reservoir with following invagination of pancreas stump inside it. A presence of the ileal reservoir with regulated vertical incision of the intestine excepted the possibility of compression of the pancreas stump by the intestine wall in glands invagination to the lumen. The method could be used in the existence of main risk factors: soft tissues of the gland and the diameter less than 3 mm. This means was applied in 19 patients. There was noted inconsistency of pancreatoanastomosis in 3 (15,8%) patients. One female patient died (5,3%). The reason of death wasn't associated with features of anastomosis forming. The results obtained indicated about good preventive properties of the proposed pancreatoanastomosis in relation to complication development in case of unfavorable conditions for anastomosis formation.

**Key words:** *pancreoduodenal resection, pancreatoanastomosis, method*