

Дуоденэктомия с сохранением перипапиллярного лоскута: новый способ хирургического лечения при опухолевом поражении двенадцатиперстной кишки

И.С. Стилиди^{1,2}, П.П. Архири^{1,2}, И.А. Фанштейн¹, С.Н. Неред^{1,2}, М.Г. Абгарян¹, Э.А. Сулейманов³, М.П. Никулин¹, А.Е. Калинин¹, А.Ю. Волков¹, О.А. Егенов¹, В.В. Югай¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России; Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24;

²ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; Россия, 125993 Москва, ул. Баррикадная, 2/1;

³ФГАУ ВО «Российский университет дружбы народов»; Россия, 117198 Москва, ул. Миклухо-Маклая, 6

Контакты: Петр Петрович Архири arhiri@mail.ru

В настоящее время при опухолевом поражении двенадцатиперстной кишки (ДПК) в качестве альтернативы гастропанкреатодуоденальной резекции все чаще рассматривается возможность выполнения экономных операций, которые значительно улучшают непосредственные результаты и качество жизни больных.

В статье на примере клинического наблюдения представлен новый вид экономного хирургического вмешательства – дуоденэктомия с сохранением перипапиллярного лоскута. Операция выполнена у больного раком резецированного желудка с низким распространением опухоли по стенке ДПК. При контрольном обследовании через 9 мес после операции состояние пациента удовлетворительное, без признаков нарушения билиодинамики и прохождения пищи по кишечной трубке. Предлагаемый способ отличается от существующего прототипа (папиллосохранивающей дуоденэктомии) сохранением перипапиллярного лоскута стенки ДПК. Вшивание в тощую кишку не фатерова сосочка, а окружающей его стенки ДПК исключает его деформацию и нарушение проходимости и обеспечивает большую надежность формируемого шва, а сохранение малого дуоденального сосочка с дополнительным панкреатическим протоком Санторини может способствовать снижению частоты развития послеоперационных панкреатитов и панкреонекрозов. Помимо случаев низкого поражения ДПК при раке желудка метод может применяться у больных с неэпителиальными и нейроэндокринными опухолями, а также при вторичной опухолевой инвазии ДПК извне. Критерием, ограничивающим выполнение операции подобного типа, является расстояние от края опухоли до фатерова сосочка <2,0–2,5 см.

Дуоденэктомия с сохранением перипапиллярного лоскута может рассматриваться как способ повышения безопасности и качества жизни при хирургическом лечении больных с опухолевым поражением ДПК.

Ключевые слова: дуоденэктомия с сохранением перипапиллярного лоскута стенки двенадцатиперстной кишки, панкреатосохраняющая дуоденэктомия, гастропанкреатодуоденальная резекция, рак желудка

Для цитирования: Стилиди И.С., Архири П.П., Фанштейн И.А. и др. Дуоденэктомия с сохранением перипапиллярного лоскута: новый способ хирургического лечения при опухолевом поражении двенадцатиперстной кишки. Тазовая хирургия и онкология 2022;12(3):11–8. DOI: 10.17650/2686-9594-2022-12-3-11-18

Pancreas-sparing duodenectomy with preservation of peripapillary part of duodenal wall: a new option of surgical treatment for duodenal tumor lesions

I.S. Stilidi^{1,2}, P.P. Arkhiri^{1,2}, I.A. Fainshtein¹, S.N. Nered^{1,2}, M.G. Abgaryan¹, E.A. Suleymanov³, M.P. Nikulin¹, A.E. Kalinin¹, A. Yu. Volkov¹, O.A. Egenov¹, V.V. Yugai¹

¹N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia;

²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Ministry of Health of Russia; 2/1 Barrikadnaya St., Moscow 125993, Russia;

³The Peoples' Friendship University of Russia; 6 Miklukho-Maklays St., Moscow 117198, Russia

Contacts: Petr Petrovich Arkhiri arhiri@mail.ru

Currently, with duodenal tumor lesion (duodenum), the possibility of performing economical operations that significantly improve the immediate results and quality of life of patients is increasingly being considered as an alternative to gastropancreatoduodenal resection.

Using the example of clinical observation, the article presents a new type of economical surgical intervention – duodenectomy with preservation of the peripapillary flap. The operation was performed in a patient with cancer of the resected stomach with a low spread of the tumor along the wall of the duodenum. At the control examination 9 months after the operation, the patient's condition is satisfactory, without signs of impaired biliodynamics and passage of food through the intestinal tube. The proposed method differs from the existing prototype (papilloservative duodenectomy) by preserving the peripapillary flap of the duodenal wall.

The insertion into the jejunum of not the Vater papilla, but the surrounding wall of the duodenum eliminates its deformation and violation of patency and provides greater reliability of the formed suture, and the preservation of the small duodenal papilla with an additional pancreatic duct of Santorini can help reduce the frequency of postoperative pancreatitis and pancreonecrosis. In addition to cases of low lesions of the duodenum in gastric cancer, the method can be used in patients with non-epithelial and neuroendocrine tumors, as well as in secondary tumor invasion of the duodenum from the outside. The criterion limiting the performance of this type of operation is the distance from the edge of the tumor to the Vater papilla less than 2.0–2.5 cm.

Duodenectomy with preservation of the peripapillary flap can be considered as a way to improve the safety and quality of life in the surgical treatment of patients with a tumor lesion of the duodenum.

Keywords: duodenectomy with preservation of the peripapillary flap of the duodenal wall, pancreatoserving duodenectomy, gastropancreatoduodenal resection, stomach cancer

For citation: Stilidi I.S., Arkhiri P.P., Fainshtein I.A. et al. Pancreas-sparing duodenectomy with preservation of peripapillary part of duodenal wall: a new option of surgical treatment for duodenal tumor lesions. *Tazovaya Khirurgiya i Onkologiya = Pelvic Surgery and Oncology* 2022;12(3):11–8. (In Russ.). DOI: 10.17650/2686-9594-2022-12-3-11-18

Стандартным объемом хирургического вмешательства при первичном и вторичном опухолевом поражении двенадцатиперстной кишки (ДПК) считается гастропанкреатодуоденальная резекция (ГПДР). Однако данная операция является очень травматичной и сопряжена с высокой морбидностью, летальностью и плохими функциональными результатами [1]. Послеоперационные осложнения после ГПДР развиваются у 30–70 % пациентов, а летальность, по разным данным, достигает 5 % [2–4]. Наиболее частым осложнением является несостоятельность панкреато-еюно- и билиодигестивного анастомозов, которая достигает 30 и 9 % соответственно. Панкреатические свищи после ГПДР развиваются в 10–15 % случаев [1, 3–5].

В связи с этим в настоящее время все чаще рассматривается вопрос об эффективности экономных операций при опухолевом поражении ДПК, в результате которых значительно улучшаются непосредственные результаты и качество жизни пациентов. Эффективность экономных операций в первую очередь была доказана при неэпителиальных опухолях ДПК [6, 7]. Показатели общей и безрецидивной выживаемости больных с этой патологией после экономных резекций не отличаются от таковых у пациентов после расширенных хирургических вмешательств [6, 8–10].

Выполнение экономных операций также является методом выбора при хирургическом лечении больных с опухолевой инвазией ДПК извне [11].

Хотя эффективность экономных резекций при первичных аденокарциномах и нейроэндокринных

опухолях ДПК [12–15] по-прежнему является предметом дискуссий, некоторыми авторами показано отсутствие различий в отдаленных результатах после экономных резекций и ГПДР у пациентов с аденокарциномой ДПК [16, 17].

Спорной и актуальной проблемой остается и хирургическое лечение больных местно-распространенным раком желудка (РЖ) с распространением на ДПК. Распространение РЖ на ДПК ухудшает прогноз заболевания; чем больше протяженность опухолевого поражения ДПК, тем хуже отдаленные результаты [18]. Показатели выживаемости после ГПДР при РЖ с распространением на ДПК изучены на малочисленных выборках, противоречивы и до сих пор остаются неудовлетворительными. Получить обнадеживающие результаты удается лишь единичным авторам. Так, М. Rie и соавт. показали улучшение выживаемости после ГПДР. Выполнение R0-резекции позволило достичь 5-летней общей выживаемости у 54 % больных [19]. По данным других авторов, наоборот, ГПДР не приводит к улучшению показателей выживаемости у больных РЖ с инвазией ДПК [20, 21]. Выполнение ГПДР сопряжено с высокой послеоперационной морбидностью, летальностью и плохими функциональными характеристиками, что часто ограничивает возможности проведения дальнейшего послеоперационного лекарственного лечения [19, 20].

Ограничивающим критерием выполнения экономных резекций ДПК является расстояние от макроскопического края опухоли до фатерова сосочка [16, 17, 22]. При опухолевом поражении фатерова сосочка

и перипапиллярной области единственно возможным объемом хирургического вмешательства является ГПДР или панкреатосохраняющая дуоденэктомия (ПСД).

При локализации опухоли вне перипапиллярной области в качестве стандартного объема хирургического вмешательства также рассматриваются ГПДР и ПСД, в том числе папиллосохраниющая ПСД. При такой локализации опухоли нами разработана новая методика дуоденэктомии с сохранением не только фатерова сосочка, но и прилежащего перипапиллярного лоскута стенки ДПК.

Приводим клиническое наблюдение пациента, которому была выполнена дуоденэктомия с сохранением перипапиллярного лоскута стенки ДПК по методике, разработанной в ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России.

Клиническое наблюдение

Пациент, 65 лет, с диагнозом рака резецированного желудка *pT4bN1M1* (единичные метастазы на брюшине, *HER2/new*-отрицательный, *MSS*) с инвазией вертикального сегмента ДПК и состоявшимся желудочным кровотечением. В 1982 г. по поводу язвенной болезни желудка с желудочным кровотечением ему была выполнена дистальная резекция желудка по Бильрот-I. В мае 2021 г. развилось повторное желудочное кровотечение, и при гастроскопии обнаружен рак резецированного желудка с инфильтрацией гастродуоденоанастомоза и распространением по переднелатеральной стенке ДПК до уровня 3–4 см выше фатерова сосочка. Фатеров сосочек и перипапиллярная область стенки ДПК были свободны от опухоли.

По данным компьютерной томографии брюшной полости с внутривенным контрастированием определяются единичные увеличенные парагастральные лимфатические узлы размерами до 1,5 см. Отдаленные метастазы не обнаружены. При диагностической лапароскопии в эпигастральной области обнаружен массивный спаечный процесс. В доступных осмотру областях брюшной полости диссеминации по брюшине не выявлено. При цитологическом исследовании в смывах опухолевых клеток не обнаружено. В анамнезе у больного ишемическая болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз, аортокоронарное шунтирование, маммарокоронарное шунтирование, стентирование коронарных артерий. Пациент длительное время принимал высокие дозы антиагрегантов, на фоне чего развивались многократные эпизоды желудочного кровотечения.

Случай обсужден на мультидисциплинарном консилиуме. С учетом тяжести состояния (статус ECOG 2), рецидивирующего желудочного кровотечения на фоне приема антиагрегантных препаратов, невозможности отмены последних из-за сопутствующей патологии, постгеморрагической анемии пациенту показано хирургическое лечение.

В плановом порядке 14.10.2021 выполнена лапаротомия, при интраоперационной ревизии отмечался выраженный спаечный процесс после ранее перенесенной операции. Опухоль локализовалась в желудочно-дуоденальном анастомозе с прорастанием серозной оболочки желудка. Опухолевая инфильтрация распространялась в проксимальном направлении до нижней трети тела желудка, в дистальном — на вертикальный сегмент ДПК до перипапиллярной зоны (расстояние до фатерова сосочка составляло 3,0–5,0 см). На брюшине брыжейки поперечной ободочной кишки определялись единичные метастазы до 2,0 мм. Из-за низкого распространения опухоли по ДПК выполнить дистальную резекцию желудка с поперечным пересечением ДПК и ушиванием ее культи не представлялось возможным. С учетом высокого риска рецидива желудочного кровотечения на фоне приема антиагрегантных препаратов решено выполнить паллиативную операцию — дистальную резекцию желудка, дуоденэктомию с сохранением перипапиллярного лоскута стенки ДПК.

Технические аспекты хирургического вмешательства. Для выполнения дуоденэктомии с сохранением перипапиллярного лоскута стенки ДПК применяется срединный лапаротомный доступ. Рассекается желудочно-ободочная связка в бессосудистой зоне. Выполняется мобилизация ДПК по Кохеру с применением приема Cattel–Braash. Рассекается листок брюшины по ходу правого латерального канала от уровня гепатодуоденальной связки до купола слепой кишки. Далее разрез брюшины продолжают влево и краниально до уровня связки Трейтца с мобилизацией правой половины ободочной кишки и всей тонкой кишки с брыжейкой, которые смещаются влево и вверх. В результате этого маневра ДПК обнажается на всем ее протяжении. Далее мобилизуется начальный отдел тощей кишки с перевязкой питающих брыжеечных сосудов.

Наиболее сложным этапом является мобилизация ДПК. Для определения уровня расположения фатерова сосочка и предотвращения травмы печеночно-панкреатической ампулы перед мобилизацией ДПК выполняется холецистэктомия и через пузырный проток в просвет ДПК вводится зонд Фогарти. Надувается манжета зонда. Намечаются верхняя и нижняя границы сохраняемого перипапиллярного лоскута стенки ДПК, которые должны располагаться на расстоянии не менее 1,0–1,5 см от фатерова сосочка. Выполняется мобилизация от ткани поджелудочной железы сегментов ДПК, расположенных ниже и выше сохраняемого лоскута (рис. 1а, б, 2а, б). Дистальнее перипапиллярного лоскута мобилизуются нижне-горизонтальный, вертикальный сегменты и дуоденоюнальный переход, проксимальнее — луковица, бульбодуоденальный переход и проксимальная часть вертикального сегмента ДПК. В процессе мобилизации этих сегментов ДПК отдельно перевязывают передние и задние короткие дуоденальные сосуды с сохранением соответствующих панкреатодуоденальных

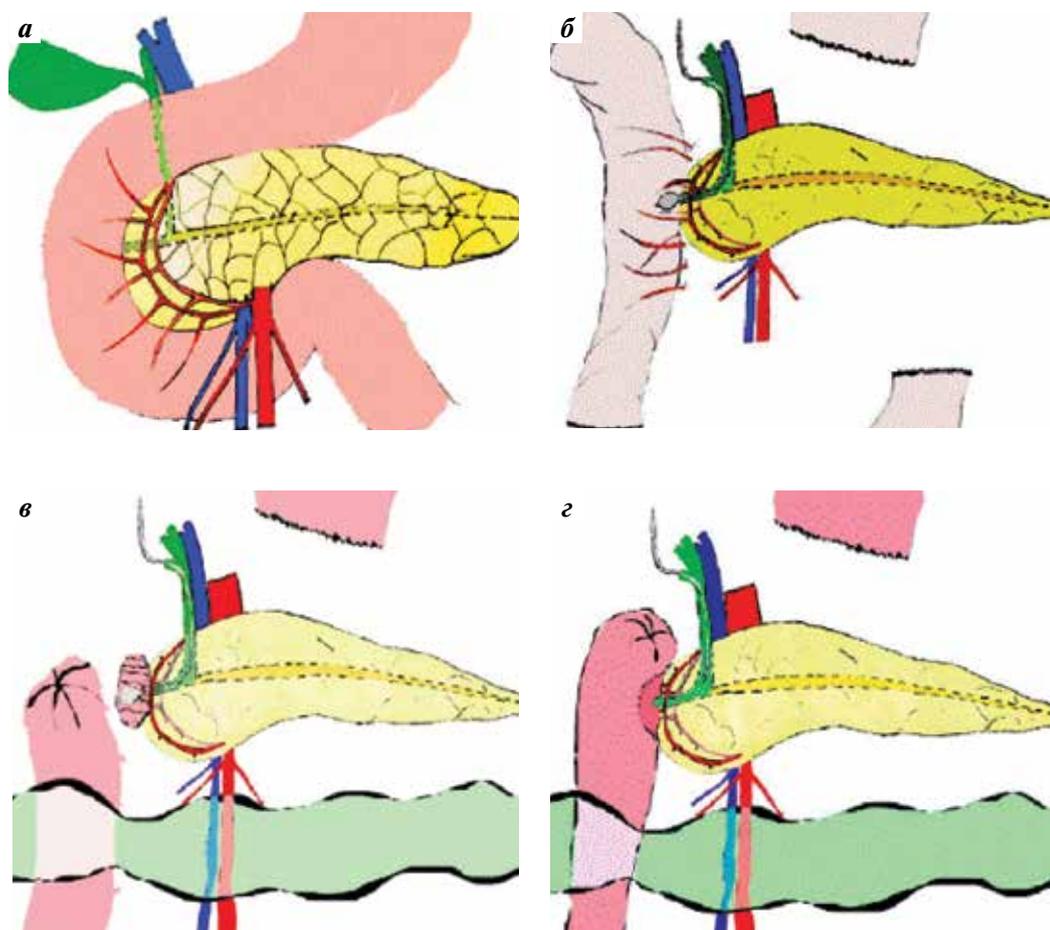


Рис. 1. Схема технического выполнения дуоденэктомии с сохранением перипапиллярного лоскута стенки двенадцатиперстной кишки (объяснение в тексте)

Fig. 1. Scheme of the technical implementation of duodenectomy with preservation of the peripapillary flap of the duodenal wall (see explanations in the text)

сосудистых дуг. В области сохраненного лоскута кровоснабжающие его дуоденальные сосуды не перевязываются. В итоге немобилизованным от поджелудочной железы остается сегмент ДПК длиной 4–5 см, в котором расположены большой и малый дуоденальные сосочки (см. рис. 1б, 2б). При необходимости выполняют забрюшинную лимфодиссекцию.

Линейным сшивающим аппаратом пересекают желудок и тощую кишку. Механический шов на культе тощей кишки погружают в кисетный шов. ДПК в области дуоденоюнального перехода и фрагмент тощей кишки выводят справа от брыжейки тонкой кишки. В немобилизованном от поджелудочной железы сегменте ДПК разрезом, окаймляющим фатеров сосочек, отступя от него не менее 1,0–1,5 см, формируют перипапиллярный лоскут из стенки ДПК. ДПК с опухолью и фрагментом тощей кишки удаляют (рис. 1в, 2в).

Петлю тощей кишки оптимальнее всего проводить для формирования анастомоза с остающимся лоскутом ДПК позадиободочно (через окно в брыжейке поперечной ободочной кишки) и спереди от верхних брыжеечных сосудов (см. рис. 1в, 2в). Далее узловыми швами формируются двухрядный дуоденоюноанастомоз путем шивания

сохраненного лоскута стенки ДПК в продольный разрез на противобрыжеечном крае тощей кишки. Проведенный ранее катетер Фогарти позволяет избежать захвата в шов фатерова сосочка (рис. 1г, 2г).

Для разгрузки анастомозированной тощей кишки и улучшения условия заживления анастомоза через пузырьный проток наружу дренируется общий желчный проток по Пиковскому (рис. 1г, 2г, 3).

На завершающем этапе восстанавливается непрерывность пищеварительного тракта путем формирования гастроэнтероанастомоза на отключенной петле по Roux-en-Y. Отступив 30–40 см от дуоденоюноанастомоза, линейным сшивающим аппаратом пересекают тощую кишку. Механические швы на культах тощей кишки погружают в кисетные швы. Дистальную часть тощей кишки проводят для формирования анастомоза впередиободочно. Двухрядным швом формируют впередиободочный гастроэнтероанастомоз и межкишечный анастомоз «бок в бок» (см. рис. 3).

Послеоперационное течение осложнилось формированием панкреатического свища типа В, который закрылся на фоне консервативной терапии. Несостоятельности анастомозов, стеноза фатерова сосочка

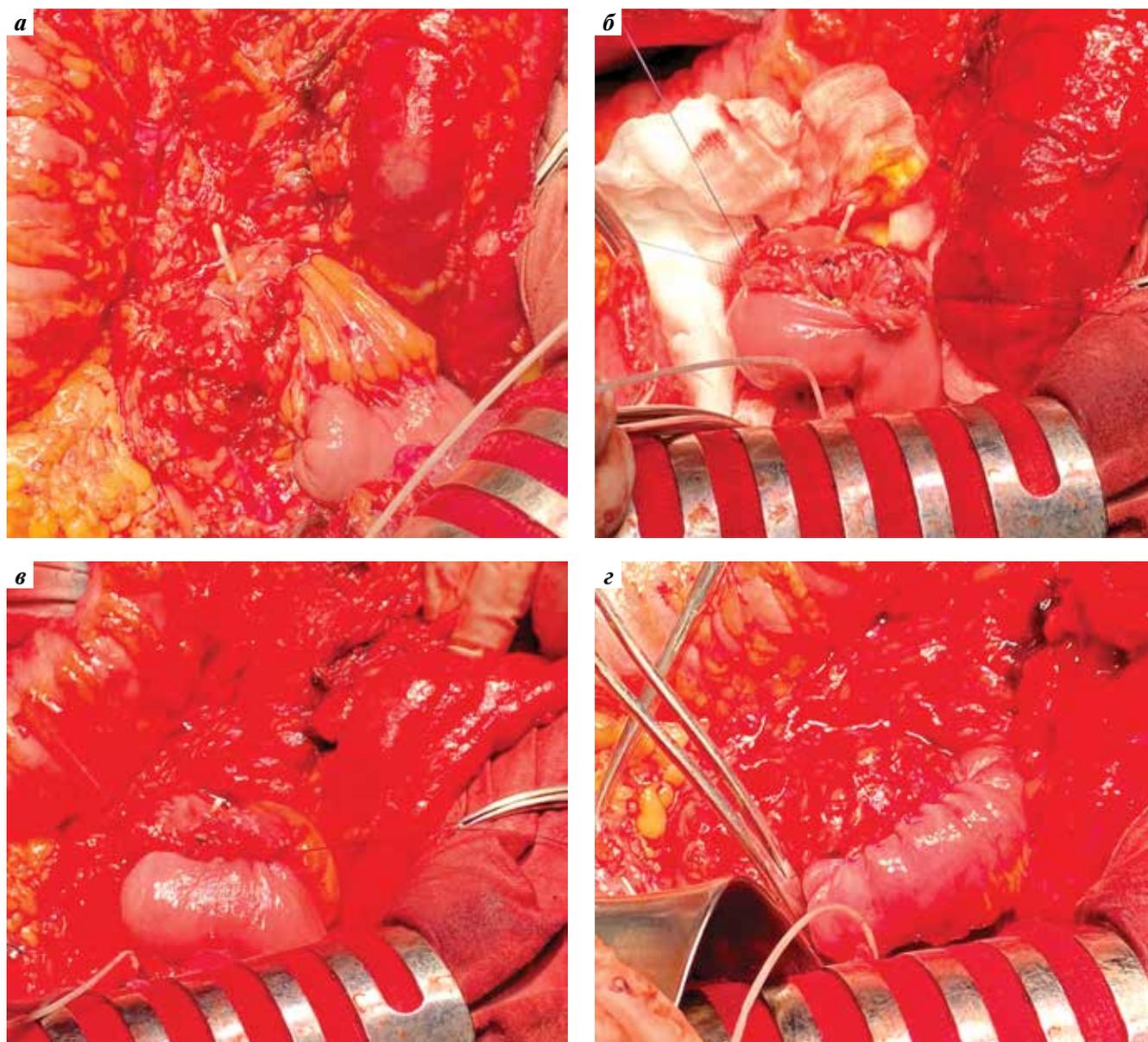


Рис. 2. Интраоперационные фотографии отдельных этапов выполнения дуоденэктомии с сохранением перипапиллярного лоскута стенки двенадцатиперстной кишки (объяснение в тексте)

Fig. 2. Intraoperative photographs of individual stages of duodenectomy with preservation of the peripapillary flap of the duodenal wall (see explanations in the text)

с нарушением билиодинамики и других функциональных нарушений не отмечалось. Для оценки состоятельности дуоденоюноанастомоза на 7-е сутки послеоперационного периода выполнено его контрастирование через желчный дренаж по Пиковскому. Контрастное вещество поступает в анастомозированную петлю тощей кишки. Выхода контрастного вещества в свободную брюшную полость не отмечено, что подтверждает заживление анастомоза (рис. 4).

В связи с наличием сопутствующей сердечной патологии химиотерапия после операции не назначалась. В течение 10 мес наблюдения после оперативного вмешательства пациент жив, без признаков прогрессирования заболевания, состояние удовлетворительное.

С учетом сопоставимой общей выживаемости, лучших непосредственных результатов и качества жизни пациентов экономные резекции можно рассматривать как альтернативу ГПДР у отдельных больных с опухолевым поражением ДПК.

Возможность выполнения экономной операции определяется гистологическим строением новообразования, локализацией опухоли в ДПК и протяженностью поражения стенки последней. С учетом этих особенностей возможны следующие виды экономных операций: атипичная резекция, резекция верхней части (проксимальная резекция), дистальная сегментарная резекция и дистальная резекция. К экономным операциям относятся и ПСД. В мировой литературе

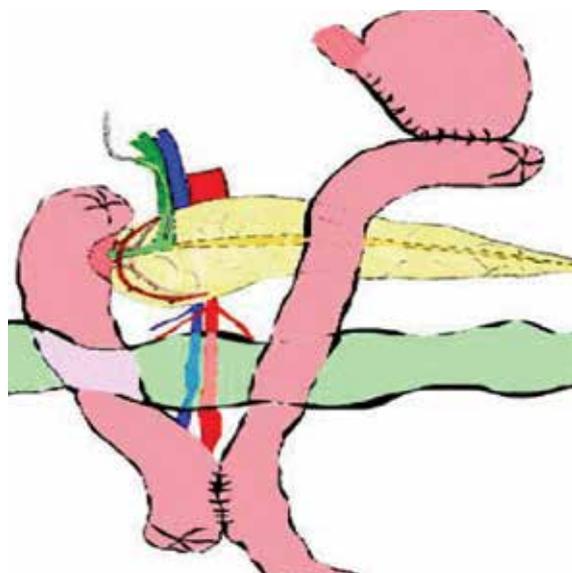


Рис. 3. Схема окончательного вида реконструктивного этапа
Fig. 3. Scheme of the final view of the reconstructive stage

описаны 2 вида ПСД: типичная и папиллосохраниющая.

В 2008 г. M. W. Müller и соавт. опубликовали результаты 16 выполненных типичных ПСД, не выявившие преимуществ в послеоперационных осложнениях и функциональном статусе пациентов по сравнению с панкреатодуоденальной резекцией [23].

В 2017 г. Y. Nakayama и соавт. описали опыт выполнения другого вида ПСД – папиллосохраниющей панкреатосохраняющей дуоденэктомии (ППСД). Авторы сравнили непосредственные и функциональные результаты хирургического лечения 66 больных после ПСД (11 пациентов), ППСД (10 пациентов) и ГПДР (44 пациентов). Сохранение фатерова сосочка приводило к снижению послеоперационной морбидности и улучшению функционального статуса больных в отдаленные сроки после операции [24].

При локализации опухоли вне перипапиллярной области в настоящее время стандартно выполняются ГПДР или ПСД, сопровождающиеся большим количеством послеоперационных осложнений и неудовлетворительными функциональными характеристиками. Возможность выполнения экономной операции с меньшим объемом и лучшими результатами при отсутствии поражения перипапиллярной области в мировой литературе не рассматривалась.

В ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России разработана методика нового вида дуоденэктомии с сохранением перипапиллярного лоскута стенки ДПК при локализации у пациента опухоли вне перипапиллярной области. Преимуществом предлагаемого способа является сохранение в процессе мобилизации не только фатерова сосочка, но и малого дуоденального сосочка с дополнительным панкреатическим протоком Санторини, что может способство-



Рис. 4. Фистулография на 7-е сутки после операции
Fig. 4. Fistulography on the 7th day after surgery

вать снижению частоты развития послеоперационных панкреатитов и панкреонекрозов. Вшивание в тощую кишку не фатерова сосочка, а окружающей его стенки ДПК исключает его деформацию и нарушение проходимости и обеспечивает большую надежность формируемого шва. Анатомически обоснованная методика мобилизации двенадцатиперстной кишки от ткани головки поджелудочной железы с сохранением передних и задних дуоденальных сосудов, кровоснабжающих сохраненный лоскут и фатеров сосочек, также снижает риск развития несостоятельности дуоденоюноанастомоза и панкреатогенных осложнений.

Ограничивающим критерием выполнения дуоденэктомии с сохранением перипапиллярного лоскута является расстояние от края опухоли до фатерова сосочка. Оно должно быть не менее 2,0–2,5 см.

Первый опыт применения новой методики у больного раком резецированного желудка с низким распространением опухоли по стенке ДПК подтвердил теоретическое обоснование ее применения. Послеоперационный период протекал относительно гладко, на 5-е сутки по ходу страхового дренажа сформировался панкреатический свищ В-типа, который закрылся на фоне консервативной терапии через 45 дней после операции. Несостоятельности анастомозов, стеноза фатерова сосочка и других функциональных нарушений не отмечено. При контрольном обследовании через 9 мес после операции состояние пациента удовлетворительное, без признаков нарушения билиодинамики и прохождения пищи по кишечной трубке.

При локализации опухоли ДПК вне перипапиллярной области перспективным методом хирургического

лечения представляется разработанная нами методика нового вида экономной операции — дуоденэктомия с сохранением перипапиллярного лоскутка стенки

ДПК, которая ассоциируется с низкой послеоперационной морбидностью, высокой функциональностью и хорошим качеством жизни больных.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Кубышкин В.А., Вишневы В.А. Рак поджелудочной железы. М.: Медпрактика-М, 2003. 386 с. Kubyshevkin V.A., Vishnevsky V.A. Cancer of the pancreas. Moscow: Medpraktika-M, 2003. 386 p. (In Russ.)
2. De Oliveira M.L., Winter J.M., Schafer M. Assessment of complications after pancreatic surgery: a novel grading system applied to 633 patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg* 2006;244(6):931–9. DOI: 10.1097/01.sla.0000246856.03918.9a
3. Solaini L., Jamieson N.B., Metcalfe M. et al. Outcome after surgical resection for duodenal adenocarcinoma in the UK. *Br J Surg* 2015;102(6):676–81. DOI: 10.1002/bjs.9791
4. Poultsides G.A., Huang L.C., Cameron J.L. et al. Duodenal adenocarcinoma: clinicopathologic analysis and implications for treatment. *Ann Surg Oncol* 2012;19(6):1928–35. DOI: 10.1245/s10434-011-2168-3
5. Патютко Ю.И., Кудашкин Н.Е., Котельников А.Г. Различные виды панкреатогастродуоденальных анастомозов при панкреатодуоденальной резекции. *Анналы хирургической гепатологии* 2013;18(3):9–14. Patyutko Yu. I., Kudashkin N.E., Kotelnikov A.G. Various types of pancreatodigestive anastomosis in pancreatoduodenectomy. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of Surgical Hepatology* 2013;18(3):9–14. (In Russ.)
6. Chung J.C., Kim H.C., Hur S.M. Limited resections for duodenal gastrointestinal stromal tumours and their oncologic outcomes. *Surg Today* 2016;46(1):110–6. DOI: 10.1007/s00595-015-1163-x
7. Zhou B., Zhang M., Wu J. Pancreaticoduodenectomy versus local resection in the treatment of gastrointestinal stromal tumours of the duodenum. *World J Surg Oncol* 2013;11(1):196. DOI: 10.1186/1477-7819-11-196
8. Стилиди И.С., Архиви П.П., Никулин М.П. Хирургическое лечение больных с первичными локализованными и местнораспространенными гастроинтестинальными стромальными опухолями. *Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН* 2010;21(1):77–82. Stilidi I.S., Arkhivi P.P., Nikulin M.P. Surgical treatment of patients with primary localized and locally advanced gastrointestinal stromal tumors. *Vestnik RONC im. N.N. Blokhina RAMN = Journal of N.N. Blokhin Russian Cancer Research Center RAMS* 2010;21(1):77–82. (In Russ.)
9. Никулин М.П., Неред С.Н., Югай В.В. и др. Гастроинтестинальные стромальные опухоли двенадцатиперстной кишки: ошибки диагностики и современные подходы к лечению. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* 2021;(8):125–30. DOI: 10.17116/hirurgia2021081125 Nikulin M.P., Nered S.N., Yugay V.V. et al. Gastrointestinal stromal tumors of the duodenum: diagnostic errors and modern approaches to treatment. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Surgery. Journal named after N.I. Pirogov* 2021;(8):125–30. DOI: 10.17116/hirurgia2021081125
10. Архиви П.П., Стилиди И.С., Неред С.Н. и др. Особенности хирургического и комбинированного лечения больных стромальной опухолью двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова* 2021;(8):11–9. DOI: 10.17116/hirurgia202108111 Arkhivi P.P., Stilidi I.S., Nered S.N. et al. Peculiarities of surgical and combined treatment of patients with duodenal stromal tumor. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Surgery. Journal named after N.I. Pirogov* 2021;(8):11–9. DOI: 10.17116/hirurgia202108111
11. Стилиди И.С., Неред С.Н., Никулин М.П. и др. Дистальная дуоденальная резекция: новый способ хирургического лечения при опухолевом поражении двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал имени Н.И. Пирогова* 2019;(9):5–12. DOI: 10.17116/hirurgia20190915 Stilidi I.S., Nered S.N., Nikulin M.P. et al. Distal duodenal resection: a new method of surgical treatment for tumor lesions of the duodenum. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova = Surgery. Journal named after N.I. Pirogov* 2019;(9):5–12. DOI: 10.17116/hirurgia20190915
12. Sohn T.A., Lillemo K.D., Cameron J.L. et al. Adenocarcinoma of the duodenum: factors influencing long-term survival. *J Gastrointest Surg* 1998;2(1):79–87. DOI: 10.1016/s1091-255x(98)80107-8
13. Poultsides G.A., Huang L.C., Cameron J.L. et al. Duodenal adenocarcinoma: clinicopathologic analysis and implications for treatment. *Ann Surg Oncol* 2012;19(6):1928–35. DOI: 10.1245/s10434-011-2168-3
14. Tran T.B., Qadan M., Dua M.M. et al. Prognostic relevance of lymph node ratio and total lymph node count for small bowel adenocarcinoma. *Surgery* 2015;158(2):486–93. DOI: 10.1016/j.surg.2015.03.048
15. Cloyd J.M., Norton J.A., Visser B.C., Poultsides G.A. Does the extent of resection impact survival for duodenal adenocarcinoma? Analysis of 1.611 cases. *Ann Surg Oncol* 2015;22(2):573–80. DOI: 10.1245/s10434-014-4020-z
16. Tocchi A., Mazzoni G., Puma F. et al. Adenocarcinoma of the third and fourth portions of the duodenum: results of surgical treatment. *Arch Surg* 2003;138(1):80. DOI: 10.1001/archsurg.138.1.80
17. Hu J.X., Miao X.Y., Zhong D.W. et al. Surgical treatment of primary duodenal adenocarcinoma. *Hepatogastroenterology* 2006;53:858–62.
18. Oshima N., Tokunaga M., Tanizawa Y. et al. Prognostic value of duodenal invasion length in patients with gastric cancer. *J Clin Oncol* 2011;29(4 Suppl).
19. Rie M., Tomoyuki I., Yutaka T. et al. Pancreaticoduodenectomy for gastric cancer. *J Cancer Metastasis Treat* 2018;4:26. DOI: 10.20517/2394-4722.2018.15
20. Jae-Seok M., Sung-Ho J., Sunhoo P. et al. Prognosis of curatively resected pt4b gastric cancer with respect to invaded organ type. *Ann Surg Oncol* 2012;19:494–501. DOI: 10.1245/s10434-011-1987-6
21. Shih-Chun Ch., Chi-Ming T., Puo-Hsien L. et al. Impact of pancreatic resection on survival in locally advanced resectable gastric cancer. *Cancers (Basel)* 2021;13(6):1289. DOI: 10.3390/cancers13061289
22. Sarmiento J., Thompson G., Nagorney D. et al. Pancreas-sparing duodenectomy for duodenal polyposis. *Arch Surg* 2002;137(5):557–63. DOI: 10.1001/archsurg.137.5.557
23. Müller M.W., Dahmen R., Köninger J. et al. Is there an advantage in performing a pancreas-preserving total duodenectomy in duodenal adenomatosis? *Am J Surg* 2008;195:741–8. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2007.08.061
24. Yusuke N., Masaru K., Naoto G. et al. Comparison of postoperative early and late complications between pancreas-sparing duodenectomy and pancreaticoduodenectomy. *Surg Today* 2017;47(6):705–11. DOI: 10.1007/s00595-016-1418-1

ORCID авторов / ORCID of authors

И.С. Стилиди / I.S. Stilidi: <https://orcid.org/0000-0002-0493-1166>
П.П. Архири / P.P. Arkhiri: <https://orcid.org/0000-0002-6791-2923>
И.А. Фанштейн / I.A. Fainshtein: <https://orcid.org/0000-0002-1647-9234>
С.Н. Неред / S.N. Nered: <https://orcid.org/0000-0002-5403-2396>
М.Г. Абгарян / M.G. Abgaryan: <https://orcid.org/0000-0001-8893-1894>
Э.А. Сулейманов / E.A. Suleymanov: <https://orcid.org/0000-0002-5140-0245>
М.П. Никулин / M.P. Nikulin: <https://orcid.org/0000-0002-9608-4696>
А.Е. Калинин / A.E. Kalinin: <https://orcid.org/0000-0001-7457-3889>
А.Ю. Волков / A.Yu. Volkov: <https://orcid.org/0000-0001-7457-3889>
О.А. Егенов / O.A. Egenov: <https://orcid.org/0000-0002-8681-7905>
В.В. Югай / V.V. Yugai: <https://orcid.org/0000-0001-6169-2723>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interests.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.