

## Особенности хирургического и комбинированного лечения больных стромальной опухолью двенадцатиперстной кишки

© П.П. АРХИРИ<sup>1,2</sup>, И.С. СТИЛИДИ<sup>1,2</sup>, С.Н. НЕРЕД<sup>1,2</sup>, М.Г. АБГАРЯН<sup>1</sup>, М.П. НИКУЛИН<sup>1</sup>,  
А.А. МЕЩЕРЯКОВ<sup>1</sup>, Д.А. ФИЛОНЕНКО<sup>1</sup>, О.А. ЕГЕНОВ<sup>1</sup>, В.В. ЮГАЙ<sup>1</sup>, А.Ю. ВОЛКОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, Москва, Россия;  
<sup>2</sup>ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России, Москва, Россия

### Резюме

Основным методом лечения больных локализованными и местно-распространенными гастроинтестинальными стромальными опухолями (ГИСО) является хирургический. Стандартным объемом хирургического вмешательства до недавнего времени считалась гастропанкреатодуоденальная резекция (ГПДР). Однако послеоперационные осложнения после ГПДР развиваются у 30–70% больных, а летальность достигает 5%. Экономные резекции значительно улучшают непосредственные результаты и качество жизни больных. При этом показатели выживаемости не отличаются от таковых у больных, перенесших ГПДР.

**Цель исследования.** Оценка непосредственных и отдаленных результатов хирургического и комбинированного лечения больных с ГИСО двенадцатиперстной кишки (ДПК).

**Материал и методы.** В НИИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина с 2002 по 2019 г. наблюдали 47 больных с ГИСО ДПК. Из них у 6 изначально был диссеминированный процесс и у 2 — редкий синдром ГИСО, ассоциированный с нейрофиброматозом 1-го типа (NF1). У оставшихся 39 больных определены локализованный и местнораспространенный процессы. Хирургическое лечение произведено только у 37 больных: 24 больным выполнены экономные резекции, 13 — ГПДР.

**Результаты.** Частота послеоперационных осложнений оказалась значительно ниже у больных после экономных резекций по сравнению с ГПДР и составила 22,2% (6/24) и 61,5% (8/13) соответственно. Из них тяжелые осложнения (III степень по классификации Клавьер—Диндо) составили 4,2% (1/24) и 15,3% (2/13) соответственно. Послеоперационной летальности в обеих группах не было. Достоверных различий в отдаленных результатах не отмечено. Общая 5-летняя выживаемость составила 91 и 70% ( $p=0,5960$ ), 5-летняя безрецидивная выживаемость — 65 и 70% ( $p=0,6226$ ) в группе после ПДР и экономных резекций соответственно.

**Заключение.** С учетом схожих показателей выживаемости, лучших непосредственных результатов и качества жизни экономные резекции являются методом выбора хирургического лечения больных с ГИСО ДПК.

**Ключевые слова:** ГИСО, стромальные опухоли двенадцатиперстной кишки, гастропанкреатодуоденальная резекция, ГПДР, экономные резекции двенадцатиперстной кишки, дистальная резекция ДПК, дистальная сегментарная резекция ДПК, атипичная резекция ДПК, проксимальная резекция ДПК.

### Информация об авторах:

Архири П.П. — <https://orcid.org/0000-0002-6791-2923>

Стилиди И.С. — <https://orcid.org/0000-0002-0493-1166>

Неред С.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-5403-2396>

Абгарян М.Г. — <https://orcid.org/0000-0001-8893-1894>

Мещеряков А.А. — <https://orcid.org/0000-0002-6009-653X>

Филоненко Д.А. — <https://orcid.org/0000-0002-7224-3111>

Никулин М.П. — <https://orcid.org/0000-0002-9608-4696>

Егенов О.А. — <https://orcid.org/0000-0002-8681-7905>

Югай В.В. — <https://orcid.org/0000-0001-6169-2723>

Волков А.Ю. — <https://orcid.org/0000-0003-4412-2256>

Автор, ответственный за переписку: Архири П.П. — e-mail: arhiri@mail.ru

### Как цитировать:

Архири П.П., Стилиди И.С., Неред С.Н., Абгарян М.Г., Никулин М.П., Мещеряков А.А., Филоненко Д.А., Егенов О.А., Югай В.В., Волков А.Ю. Особенности хирургического и комбинированного лечения больных стромальной опухолью двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2021;8:11–19. <https://doi.org/10.17116/hirurgia202108111>

## Surgical and combined treatment of patients with duodenal stromal tumors

© P.P. ARKHIRI<sup>1,2</sup>, I.S. STILIDI<sup>1,2</sup>, S.N. NERED<sup>1,2</sup>, M.G. ABGARYAN<sup>1</sup>, M.P. NIKULIN<sup>1</sup>, A.A. MESHCHERYAKOV<sup>1</sup>,  
D.A. FILONENKO<sup>1</sup>, O.A. EGENOV<sup>1</sup>, V.V. YUGAI<sup>1</sup>, A.YU. VOLKOV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Blokhin National Cancer Research Center, Moscow, Russia;

<sup>2</sup>Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Moscow, Russia

## Abstract

**Objective.** To evaluate the immediate and long-term results of surgical and combined treatment of patients with duodenal stromal tumors.

**Material and methods.** There were 47 patients with duodenal stromal tumors for the period 2002—2019. All patients underwent treatment at the Blokhin National Cancer Research Center. Six patients had metastatic disease, 2 ones — a rare syndrome of duodenal stromal tumor associated with neurofibromatosis type 1, other 39 patients had a localized and locally-advanced disease. Surgical treatment was performed in 37 patients (limited resections (LR) in 24 cases and gastropancreaticoduodenectomy in 13 cases).

Incidence of postoperative complications was significantly lower after limited resections compared to gastropancreaticoduodenectomy (22.2% (6/24) vs. 61.5% (8/13), respectively). Severe complications (Clavien-Dindo grade 3) occurred in 4.2% (1/24) vs. 15.3% (2/13) of patients, respectively. Postoperative mortality was absent in both groups. We observed no significant differences in long-term results. Overall 5-year survival was 91% and 70% ( $p=0.5960$ ), 5-year recurrence-free survival — 65 and 70% ( $p=0.6226$ ), respectively.

**Conclusion.** Considering similar survival rates, lower postoperative morbidity and better quality of life, limited duodenal resections are preferred for duodenal stromal tumors.

**Keywords:** GIST, duodenal stromal tumors, pancreaticoduodenectomy, gastropancreaticoduodenectomy, limited duodenal resections, distal duodenectomy, distal segmental duodenectomy, duodenal wedge resection, proximal duodenectomy.

## Information about the authors:

Arkhiri P.P. — <https://orcid.org/0000-0002-6791-2923>

Stilidi I.S. — <https://orcid.org/0000-0002-0493-1166>

Nered S.N. — <https://orcid.org/0000-0002-5403-2396>

Abgaryan M.G. — <https://orcid.org/0000-0001-8893-1894>

Meshcheryakov A.A. — <https://orcid.org/0000-0002-6009-653X>

Filonenko D.A. — <https://orcid.org/0000-0002-7224-3111>

Nikulin M.P. — <https://orcid.org/0000-0002-9608-4696>

Egenov O.A. — <https://orcid.org/0000-0002-8681-7905>

Yugai V.V. — <https://orcid.org/0000-0001-6169-2723>

Volkov A.Yu. — <https://orcid.org/0000-0003-4412-2256>

**Corresponding author:** Arkhiri P.P. — e-mail: arhiri@mail.ru

## To cite this article:

Arkhiri PP, Stilidi IS, Nered SN, Abgaryan MG, Nikulin MP, Meshcheryakov AA, Filonenko DA, Egenov OA, Yugai VV, Volkov AYU. Surgical and combined treatment of patients with duodenal stromal tumors. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2021;8:11—19. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia202108111>

Гастроинтестинальные стромальные опухоли (ГИСО) относятся к редким заболеваниям. Средний показатель заболеваемости в мире составляет 1—1,5 случая на 100 тыс. человек в год [1]. Стромальные опухоли (СО) чаще всего локализуются в желудке (около 60%) и тонкой кишке (около 25%), реже — в пищеводе (до 5%) и ободочной кишке (до 5%). В 4—5% случаев встречаются внеорганные локализации опухоли (в большом сальнике, брыжейке, забрюшинном пространстве) [2, 3].

СО двенадцатиперстной кишки (ДПК) встречаются очень редко — всего 3—5% всех больных с ГИСО [4]. Они чаще всего локализуются в нисходящем отделе ДПК (D2), реже — в нижнегоризонтальном (D3), восходящем отделе (D4) и дуоденоюнальном переходе. В начальном отделе (D1) СО встречаются крайне редко [5]. С учетом низкой заболеваемости и сложности анатомической зоны клиническая картина ГИСО ДПК очень разнообразна, и в мировой литературе данные относительно подходов к лечению и прогноза таких больных ограничены. Чаще всего СО ДПК протекают бессимптомно. Наиболее частыми симптомами являются желудочно-кишечное кровотечение и боль в животе, реже описывают механическую желтуху и боль в спине [6—8].

Морфологически СО ДПК не отличаются от ГИСО других локализаций. В отличие от СО желудка при ГИСО ДПК чаще отмечают веретенноклеточный вариант строения, который коррелирует с локализацией мутаций в гене K17. Реже встречаются мутации в гене PDGFRA и «дикий тип» WT. Как и при ГИСО тонкой кишки, частота встречаемости делеций в экзоне 11 и дупликаций в экзоне 9 гена K17 высокая [8, 9]. В связи с этим прогноз в этом случае более неблагоприятный, чем при ГИСО желудка, и в схемах оценки риска прогрессирования заболевания СО ДПК входят в группу локализаций с неблагоприятным прогнозом [10, 11].

Основным методом лечения больных с диссеминированными ГИСО является таргетная терапия тирозинкиназными ингибиторами (ТКИ). В настоящее время уже зарегистрировано 3 линии лечения ТКИ: иматиниб, сунитиниб и регорафениб. Хирургическое лечение рассматривают как адьювантный метод у больных с положительным эффектом на терапию ТКИ [12—14].

У больных с локализованными СО ДПК основным методом лечения является хирургический. Основным стандартным объемом хирургического вмешательства при ГИСО ДПК считается гастро-

панкреатодуоденальная резекция (ГПДР). Однако эта операция очень травматична и сопряжена с высокой морбидностью, летальностью и плохими функциональными результатами (характеристиками).

Послеоперационные осложнения после ГПДР развиваются у 30–70% больных, летальность, по разным источникам, достигает 5% [12, 13]. Наиболее частыми осложнениями являются несостоятельность швов панкреатоеюно- и билиодигестивного анастомозов, которые достигают 30 и 9% соответственно. Панкреатические свищи после ГПДР развиваются в 10–15% случаев [15, 16].

По данным литературы, у больных с ГИСО оправданы экономные операции при отсутствии элементов опухоли по линии резекции (R0) [17, 18]. В результате выполнения экономных резекций значительно улучшаются непосредственные результаты и качество жизни больных. При этом показатели общей выживаемости не отличаются от результатов, наблюдаемых после расширенных хирургических вмешательств [17–20]. Обязательными требованиями к хирургическому вмешательству являются отрицательные края резекции и сохранение целостности капсулы опухоли [18, 19].

Экономные операции ДПК ассоциируются с низкой послеоперационной морбидностью, хорошими функциональностью и качеством жизни больных, а также с меньшим сроком пребывания в стационаре по сравнению с расширенными операциями. С учетом отсутствия различий в отдаленных результатах экономные резекции являются методом выбора у больных с ГИСО ДПК.

Наиболее значимыми прогностическими критериями, определяющими риск прогрессирования заболевания, являются размер, митотический индекс и мутационный профиль опухоли [11, 17]. Как и при других локализациях, у больных с СО ДПК с высоким риском прогрессирования заболевания необходим комбинированный подход к лечению с применением неоадьювантной и адьювантной терапии иматинибом [21, 22]. Однако для достижения оптимальных технических условий выполнения экономных резекций и повышения резектабельности необходимо расширить показания для неоадьювантной терапии иматинибом, в том числе у больных с умеренным и низким риском прогрессирования.

Таким образом, основным методом лечения больных с метастатической болезнью является таргетная терапия ТКИ. У пациентов с локализованными СО ДПК основной метод лечения хирургический. ГПДР сопряжена с высокой морбидностью, летальностью и плохими функциональными характеристиками. С учетом лучших непосредственных результатов и функциональности, а также схожих отдаленных

результатов экономные резекции являются методом выбора при хирургическом лечении больных с СО ДПК.

Цель исследования — оценка непосредственных и отдаленных результатов хирургического и комбинированного лечения больных с ГИСО ДПК.

## Материал и методы

В НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина с 2002 по 2019 г. наблюдали 50 (29 женщин и 18 мужчин) больных неэпителиальными опухолями ДПК. Из них у 2 больных обнаружена лейомиома, у 1 — лейомиосаркома, у остальных 47 — СО. Средний возраст больных составил 58,2 года. Опухоль в ДПК чаще всего локализовалась в нисходящей части (D2) — 24 (51,1%) больных, реже — в нижнегоризонтальной части (D3) — 15 (31,9%) больных и в восходящей части (D4) и дуоденоеюнальном переходе — 6 (12,7%) больных. В верхней части (D1) опухоль локализовалась у 2 (4,3%) больных. Почти в 90% случаев СО ДПК имели веретенчатый вариант строения. Мутационный профиль KIT и PDGFRA опухоли определен у 26 больных. За исключением 2 больных с ГИСО-синдромом, ассоциированным с NF1, во всех случаях определены мутации в гене KIT: у 20 (76,9%) больных в экзоне 11, у 4 (15,4%) больных в экзоне 9 (табл. 1).

У 6 из 47 наблюдаемых нами больных с ГИСО изначально диагностирован диссеминированный процесс, у 2 — редкий синдром ГИСО, ассоциированный с нейрофиброматозом типа 1 (NF1). У оставшихся 39 больных на момент постановки диагноза определены локализованный и местнораспространенный процессы. Пациентам с метастатическим процессом проводили лекарственное лечение ТКИ. Больным с локализованным и местнораспространенным процессом в зависимости от риска прогрессирования заболевания осуществляли хирургическое или комбинированное лечение.

## Результаты

Пяти из 6 пациентов с метастатической болезнью в первой линии проводили лечение иматинибом 400 мг/сут, 1 — 800 мг/сут в связи с обнаружением мутации в экзоне 9 KIT. На фоне лечения иматинибом клинический эффект отмечен у всех больных: в виде частичной регрессии у 4 и стабилизации болезни у 2. Время без прогрессирования на фоне лечения иматинибом составило 21 мес. Прогрессирование болезни отмечено у 4 больных, 2 пациента продолжают принимать иматиниб. У 2 больных при прогрессировании заболевания повышение дозировки иматиниба до 800 мг/сут не привело к клиническому эффекту. У 2 больных при прогрессировании заболевания на фоне лечения иматинибом

**Таблица 1.** Характеристика больных с гастроинтестинальными стромальными опухолями двенадцатиперстной кишки,  $n=47$

**Table 1.** Characteristics of patients with duodenal stromal tumors

Критерий	Абс.	%
Пол:		
мужской	18	38,3
женский	29	61,7
Распространенность:		
локализованный	26	55,3
местнораспространенный	13	27,7
диссеминированный	6	12,8
NF1-синдром	2	4,2
Возраст, лет	58,2	
Клинические симптомы:		
желудочно-кишечное кровотечение	15	44,1
боли в животе	11	32,4
другие	8	23,5
Локализация опухоли:		
верхняя часть (D1)	2	4,3
нисходящая часть (D2)	24	51,1
нижнегоризонтальный отдел (D3)	15	31,9
восходящий отдел (D4)	1	2,1
дуоденоюноальный переход	5	10,6
Гистологический подтип опухоли:		
веретенноклеточный	42	89,4
эпителиоидно-клеточный	14	8,5
смешанный		
Генетический профиль, $n=26$ :		
экзон 11 KIT	20	76,9
экзон 9 KIT	4	15,4
WT (NF1)	2	7,7
Риск прогрессирования*, $n=39$ :		
низкий	6	15,4
умеренный	4	10,3
высокий	29	74,3

*Примечание.* \* — риск прогрессирования заболевания по модифицированной NIH (National Institutes of Health) схеме у больных с локализованными и местнораспространенными гастроинтестинальными стромальными опухолями.

проведено лечение второй линии сунитинибом 50 мг/сут 4 нед с 2-недельным интервалом. У одного больного отмечена стабилизация болезни в течение 8 мес, у другого — стабилизация в течение 2 мес и больной продолжает лечение. Хирургическое лечение рассматривали на фоне эффективности таргетной терапии — операции произведены у 4 больных, у 2 из них выполнены двукратные циторедуктивные операции. Общая 5-летняя выживаемость составила 40%.

У 37 из 39 больных с локализованным и местнораспространенным процессом выполнены операции, 2 пациента отказались от хирургического лечения.

С учетом анатомических особенностей ДПК возможны различные объемы хирургических вмешательств: ГПДР, атипичная резекция, резекция верхней части (проксимальная резекция), дистальная

сегментарная резекция и дистальная резекция, панкреатосохранная дуоденэктомия. К экономным резекциям относятся следующие:

1. Атипичная (клиновидная) резекция. Опухоль удаляют с резекцией лоскута стенки ДПК в пределах здоровых тканей (отрицательные края резекции). Такой вид резекции возможен при локализации опухоли на узком основании по передней, латеральной и задней стенках ДПК (**рис. 1, а, б**). Ушивание дефекта стенки кишки выполняют двухрядными швами в поперечном направлении относительно вектора кишки для предотвращения развития стеноза ДПК (**см. рис. 1, в**).

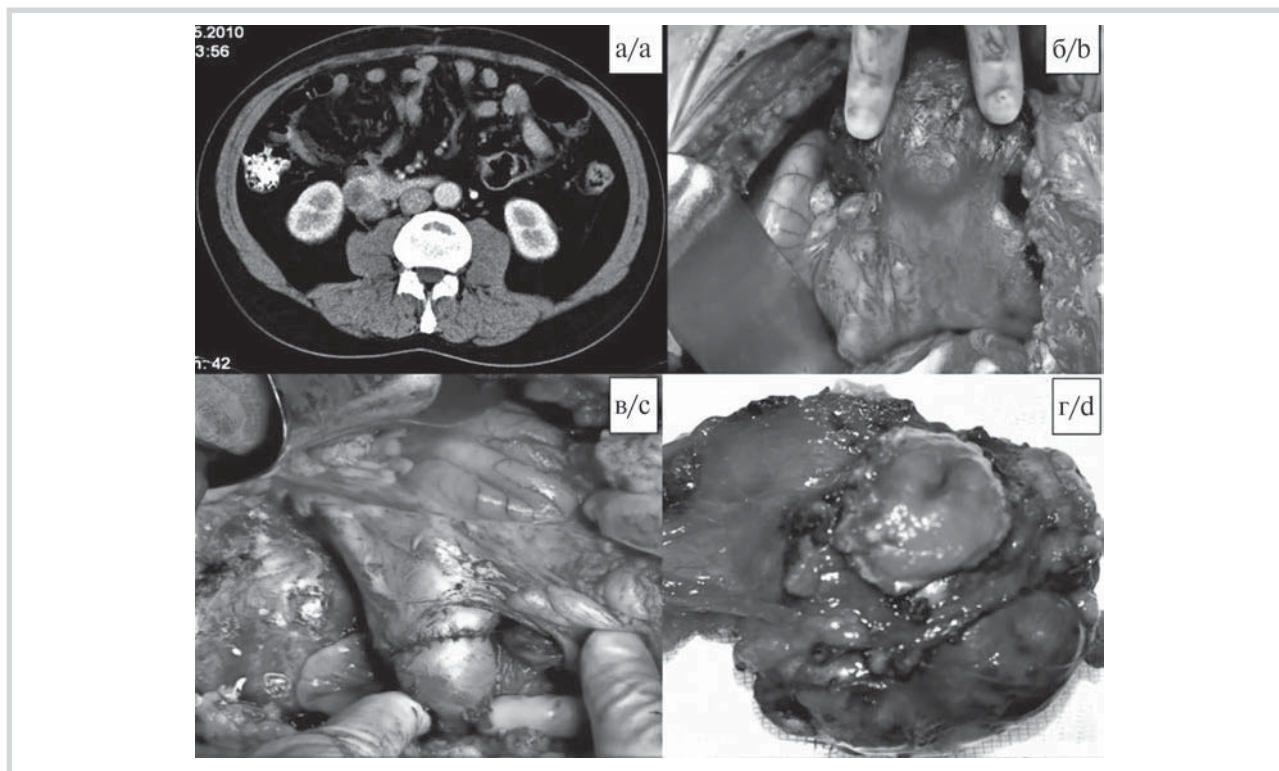
Ограничительным фактором выполнения атипичной резекции является широкое основание опухоли (при которой необходима резекция обширного лоскута стенки ДПК, что может привести к сужению ее просвета), локализация по медиальной стенке и вблизи большого дуоденального сосочка.

Выполнены 13 атипичных резекций у больных с неэпителиальными опухолями ДПК, в том числе у 11 по поводу локализованных ГИСО и у 2 по поводу лейомиом (**табл. 2**). Послеоперационные осложнения (I степень по классификации Клавье—Диндо) развились у 2 (15,3%) больных в виде нагноения послеоперационной раны. Качество жизни больных после хирургического вмешательства не пострадало.

2. Резекция верхней части (проксимальная резекция) ДПК. Выполняют резекцию луковицы (D1) с проксимальным отделом нисходящей части (D2) ДПК. Механический шов на культе ДПК укрывают кисетным швом. Пластический этап выполняется путем формирования гастроэнтеро- и межкисечного анастомозов в различных модификациях. Локализацию опухоли в проксимальной части ДПК наблюдали всего у 2 (4,3%) больных. В обоих случаях удалось осуществить экономные резекции луковицы ДПК. Возможность выполнения этого вида операции определяется расстоянием от нижнего края опухоли до большого дуоденального сосочка.

3. Дистальная сегментарная резекция. Выполняют удаление опухоли с циркулярной резекцией дистального сегмента (D4) при локализации опухоли в восходящем отделе ДПК или дуоденоюноальном переходе (**рис. 2, а, б**). Восстановление непрерывности просвета ДПК производят формированием дуоденоюноанастомоза по типу бок в бок или конец в бок. Анастомоз расположен, как правило, слева от верхнебрыжеечных сосудов или непосредственно под ними (**см. рис. 2, в**).

ГИСО восходящей части (D4) и дуоденоюноального перехода мы наблюдали у 6 (12,7%) больных. Дистальная сегментарная резекция выполнена 5 больным. Такой вид хирургического вмешательства также ассоциирован с удовлетворительными показателями послеоперационной морбидности



**Рис. 1. Анатомические условия и этапы выполнения атипичной резекции двенадцатиперстной кишки.**

а — компьютерная томограмма органов брюшной полости, б—г — интраоперационные фотографии. Объяснения в тексте.

**Fig. 1. Stages of duodenal wedge resection.**

и качеством жизни больных. Послеоперационные осложнения развились только у 1 пациента в виде паракаудального абсцесса, который дренирован под контролем УЗИ (см. табл. 2).

4. Дистальная резекция. Выполняют циркулярную резекцию дистальной части нисходящего (D2), нижнегоризонтального (D3) и восходящего (D4) отделов ДПК при локализации опухоли в нисходящем и нижнегоризонтальном отделах ДПК (рис. 3, а, б). Этап восстановления непрерывности кишечной трубки производят путем формирования дуоденоюноанастомоза, как правило, по типу бок в бок между оставшейся частью нисходящего отдела (D2) ДПК и тощей кишкой (см. рис. 3, в). Анастомозированная петля тощей кишки может быть подведена как позади (в ложе удаленной ДПК), так и спереди от брыжейки тонкой кишки [24].

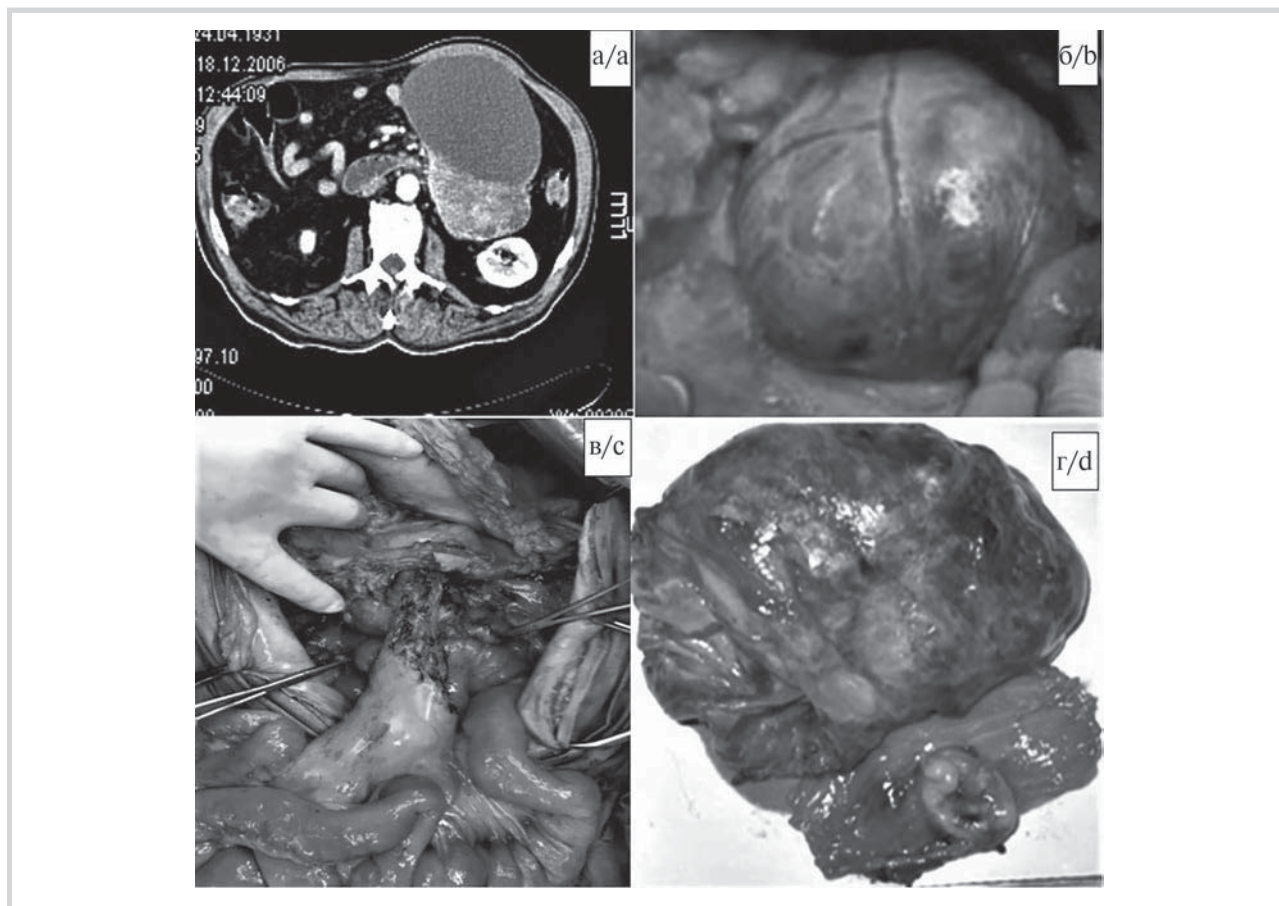
Критерием, технически ограничивающим выполнение дистальной резекции, является локализация опухоли вблизи большого дуоденального сосочка. Минимальное расстояние, при котором возможно выполнение дистальной резекции, 3 см [21] (см. рис. 3, а).

Дистальные резекции ДПК выполнены у 9 больных: у 1 по поводу лейомиосаркомы и у 8 по поводу ГИСО ДПК. Послеоперационные осложнения развились у 3 больных (у 1 — I степени и у 2 — II степени

по классификации Клавьен—Диндо) в виде нагноения послеоперационной раны у 1 (11,1%) и наружных панкреатических свищей типов А и В (по классификации ISGPF) у 2 (22,2%) больных (табл. 2). Нарушения качества жизни больных в послеоперационном периоде не отмечено.

5. Панкреатосохраняющая дуоденэктомия (ПСД). Выполняется при локализации опухоли вблизи большого дуоденального сосочка (на расстоянии менее чем 3 см). Технически производят тотальную мобилизацию и удаление ДПК. Восстановительный этап включает выполнение холедохо-, желудочно-кишечного и межкишечного анастомозов. ПСД бывает 2 видов: типичная, описанная L. Sillin в 1984 г. [24] и папиллосохраниющая, при которых сохраняется большой дуоденальный сосочек со сфинктером Одди. Типичные ПСД не отличаются преимуществом перед ПДР относительно послеоперационных показателей morbidity и качества жизни больных [25]. С учетом послеоперационной morbidity и функциональности по сравнению с ГПДР преимуществом обладает папиллопанкреатосохраняющая дуоденэктомия [26]. Во всех случаях локализации опухоли вблизи большого дуоденального сосочка мы выполнили ГПДР.

У 25 из 37 оперированных больных определен локализованный и у 12 местнораспространенный процесс. С учетом того что экономные резекции



**Рис. 2.** Анатомические условия и этапы выполнения дистальной сегментарной резекции двенадцатиперстной кишки. а — компьютерная томограмма органов брюшной полости, б—г — интраоперационные фотографии. Объяснения в тексте.  
**Fig. 2.** Stages of distal segmental duodenectomy.

являются методом выбора хирургического лечения больных с ГИСО ДПК, для достижения максимально удобных технических условий рассмотрена возможность расширения показаний к неоадьювантной терапии иматинибом.

Неоадьювантная терапия иматинибом проведена 10 (27,1%) больным, в результате экономные резекции выполнены 24 из 37 оперированных. Остальным 13 больным выполнены ГПДР (см. табл. 2). Послеоперационные осложнения развились у 6 (22,2%) и 8 (61,5%) в группах больных после экономных резекций и ГПДР соответственно. Частота тяжелых осложнений (III степень по классификации Клавьен—Диндо) была значительно ниже в группе больных после экономных резекций — 4,2% (1/24) против 15,3% (2/13). Послеоперационной летальности в обеих группах не было.

При анализе показателей отдаленных результатов не обнаружено различий в безрецидивной и общей выживаемости после ГПДР и экономных резекций.

Общая 5-летняя выживаемость составила 91 и 70% ( $p=0,5960$ ), 5-летняя безрецидивная выживаемость — 65 и 70% ( $p=0,6226$ ) в группе после ПДР

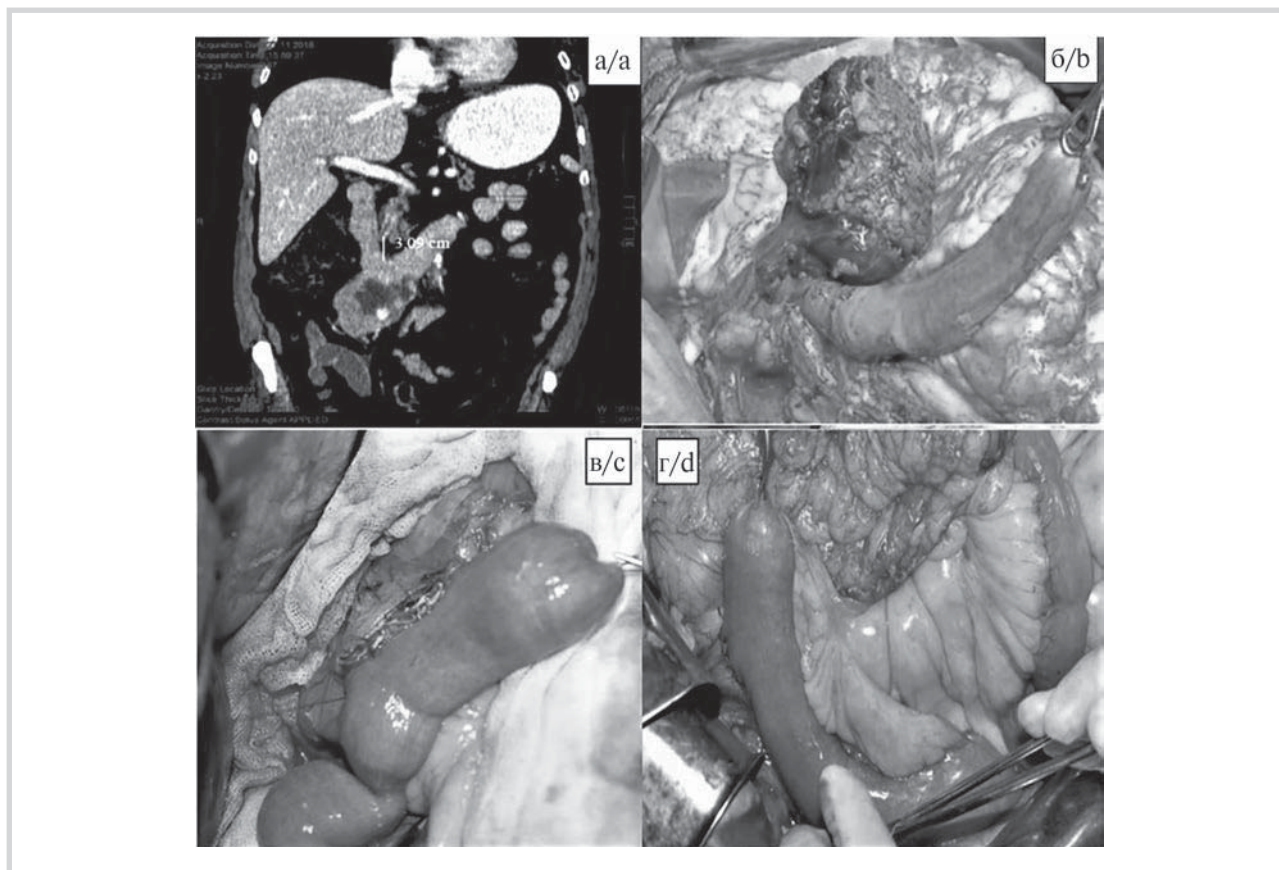
и ЭР и соответственно (рис. 4). Локального рецидива в обеих группах не наблюдали.

Следовательно, учитывая схожие показатели выживаемости, лучшие непосредственные результаты и качество жизни, экономные резекции являются методом выбора хирургического вмешательства у больных с ГИСО ДПК.

### Обсуждение

Основным методом лечения больных с локализованными и местнораспространенными ГИСО ДПК является хирургический. Исторически сложилось, что стандартным объемом хирургического вмешательства при опухолевом поражении ДПК считалась ГПДР. Однако такая операция очень травматична и сопряжена с высокой морбидностью, летальностью и плохими функциональными характеристиками.

Послеоперационные осложнения, по разным источникам, после ГПДР развиваются у 30—70% больных, а летальность достигает 5% [12, 13]. Наиболее частыми осложнениями является несостоятельность швов панкреатоеюно- и билиодигестивного



**Рис. 3. Анатомические условия и этапы выполнения дистальной резекции двенадцатиперстной кишки.**

а — компьютерная томограмма органов брюшной полости, б—г — интраоперационные фотографии. Объяснения в тексте.

Анатомические условия. А — компьютерная томограмма органов брюшной полости, В—D — этапы выполнения дистальной резекции ДПК (интраоперационные фотографии). Объяснения в тексте.

**Fig. 3. Stages of distal duodenectomy.**

анастомозов — 30 и 9% соответственно. Панкреатические свищи после ГПДР развиваются в 10—15% случаев [15, 16].

В настоящее время актуален вопрос выбора объема хирургического вмешательства у этих больных. С учетом отсутствия различий в отдаленных результатах, меньшей частоты послеоперационных осложнений и лучшей функциональности экономные резекции являются методом выбора хирургического лечения больных с ГИСО. Обязательные критерии радикальности, которые необходимо учесть при выполнении экономных резекций, — отрицательные края резекции и сохранение целостности капсулы опухоли [18, 19]. С учетом анатомических особенностей ДПК возможны следующие виды экономных резекций: атипичная резекция, резекция верхней части (проксимальная резекция), дистальная сегментарная резекция и дистальная резекция.

У больных с большими размерами опухоли и местнораспространенным процессом для достижения максимально удобных технических условий выполнения экономных резекций необходимо рас-

ширить показания к неоадьювантной терапии иматинибом. По нашим данным, среди 37 оперированных больных неоадьювантная терапия иматинибом проведена у 10 (27,1%), что позволило увеличить долю больных, которым удалось выполнить экономные резекции, — 24 (64,9%). Остальным 13 пациентам выполнена ГПДР.

Сравнительный анализ показал, что непосредственные результаты после экономных резекций были значительно лучше по сравнению с группой перенесших ГПДР. Послеоперационные осложнения развились у 6 (22,2%) и 8 (61,5%) в группах больных после экономных резекций и ГПДР соответственно. Частота тяжелых осложнений III степени по классификации Клавьен—Диндо была значительно ниже в группе больных после экономных резекций — 4,2% (1/24) против 15,3% (2/13) соответственно. Послеоперационной летальности в обеих группах не было. При этом показатели безрецидивной и общей выживаемости не различались. Общая 5-летняя выживаемость составила 91 и 70%, а 5-летняя безрецидивная выживаемость — 65 и 70% в группе после ПДР и экономной резекции соот-

**Таблица 2.** Характеристика больных с локализованными и местнораспространенными гастроинтестинальными стромальными опухолями, перенесших хирургическое лечение**Table 2.** Characteristics of patients with localized and locally-advanced duodenal stromal tumors

Показатели	Атипичные резекции, n=13 (%)	Дистальная сегментарная резекция, n=5 (%)	Дистальная резекция, n=9 (%)	Панкреатодуоденальная резекция, n=13 (%)
Лейомиосаркома, n=1	—	—	1	—
Лейомиома, n=2	2	—	—	—
Всего 37, n	11	5	8	13
Локализация:				
D1 (2)	2	—	—	—
D2 (17)	6	—	2	9
D3 (12)	3	—	5	4
D4 и ДЮП (6)	—	5	1	—
Распространенность:				
локализованный, n=25	10	4	2	9
местнораспространенный, n=12	1	1	6	4
Митотический индекс:				
<5 митозов в 50 полей зрения, ×400	5	2	4	4
≥5 митозов в 50 полей зрения, ×400	6	3	3	9
Генетический профиль, n=24:	6	2	5	11
экзон 11 КИТ, n=20	5	2	4	9
экзон 9 КИТ, n=4	1	—	1	2
Вид лечения:				
хирургический, n=17	3	4	4	6
адьювантная терапия, n=10	3	1	1	6
нео- и адьювантная терапия, n=10	5	—	3	1
Послеоперационные осложнения (Клавьен—Диндо):	2 (15,3)	1 (20)	3 (33,3)	8 (61,5)
I	2 (15,3)	—	1 (11,1)	3 (23,1)
II	—	—	2 (22,2)	3 (23,1)
III	—	1 (20)	—	2 (15,3)
IV	—	—	—	—
V	—	—	—	—
Послеоперационные панкреатические свищи:				
A	1 (7,7)	—	1 (12,5)	3 (23,1)
B	—	—	1 (12,5)	2 (15,4)
C	—	—	—	1 (7,7)

ветственно. Локального рецидива в обеих группах не наблюдали.

## Заключение

Экономные резекции ДПК ассоциируются с низкой послеоперационной морбидностью, хорошими функциональностью и качеством жизни больных, а также с меньшим сроком пребывания в стационаре

по сравнению с расширенными операциями (ГПДР). С учетом отсутствия различий в отдаленных результатах экономные резекции ДПК являются методом выбора у больных с локализованными и местнораспространенными ГИСО.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

**The authors declare no conflicts of interest.**

## ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

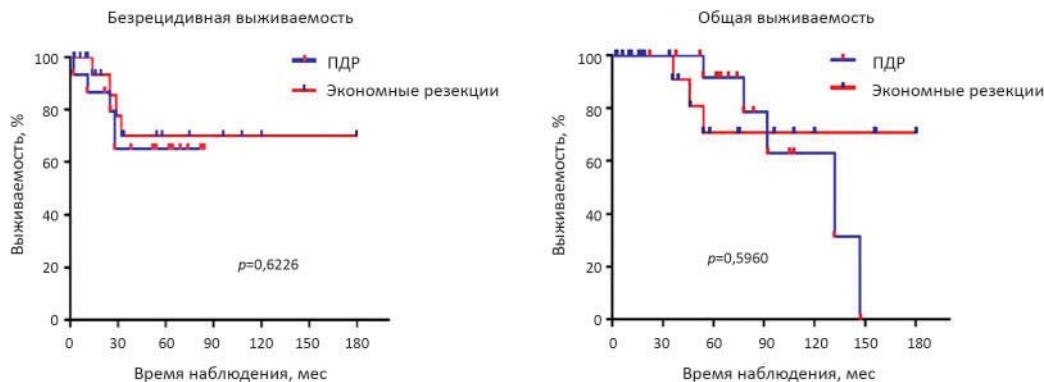
- Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal stromal tumors definition, clinical, histological, immunohistochemical, and molecular genetic features and differential diagnosis. *Virchows Archiv.* 2001;438:1-12. <https://doi.org/10.1007/s00428000338>
- Fletcher CD, Berman JJ, Corless C, Gorstein F, Lasota J, Longley VJ, et al. Diagnosis of gastrointestinal stromal tumors: a consensus approach. *Hum Pathol.* 2002;33:459-465. <https://doi.org/10.1053/hupa.2002.123545>
- Rubin BP, Heinlich MC, Corless CL. Gastrointestinal stromal tumour. *Lancet.* 2007;369:1731-1741. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(07\)60780-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60780-6)
- Chung JC, Chu CW, Cho GS, Shin EJ, Lim CW, Kim HC, et al. Management and outcome of gastrointestinal stromal tumors of the duodenum. *J Gastrointest Surg.* 2010;14:880-883. <https://doi.org/10.1007/s11605-010-1170-6>



5. Goh BK, Chow PK, Ong HS, Wong WKJ. Gastrointestinal stromal tumour involving the second and third portion of the duodenum: treatment by partial duodenectomy and Roux-en-Y duodenojejunostomy. *Surg Oncol*. 2005;91:273-275. <https://doi.org/10.1002/jso.20311>
6. Yang WL, Yu JR, Wu YJ, Zhu KK, Ding W, Gao J, et al. Duodenal gastrointestinal stromal tumor: clinical, pathologic, immunohistochemical characteristics, and surgical prognosis. *J Surg Oncol*. 2009;100:606-610. <https://doi.org/10.1002/jso.21378>
7. Архири П.П. Хирургическое лечение и факторы прогноза у больных стромальными опухолями желудочно-кишечного тракта. Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России. М. 2010. Arkhiri PP. Surgical treatment and prognostic factors in patients with stromal tumors of the gastrointestinal tract. The dissertation of the candidate of sciences degree. Federal state budgetary institution «N.N. Blokhin National Medical Research Center of oncology» of the Health Ministry of Russian Federation. М. 2010. (In Russ.).
8. Winfield RD, Hochwald SN, Vogel SB, Hemming AW, Liu C, Cance WG, et al. Presentation and management of gastrointestinal stromal tumors of the duodenum. *Am Surg*. 2006;72:719-723.
9. Архири П.П., Цымжитова Н.Ц., Стилиди И.С., Поддубная И.В., Никулин М.П., Цыганова И.В., Анурова О.А., Мазуренко Н.Н. Клиническое и прогностическое значение мутационного статуса у больных гастроинтестинальными стромальными опухолями. *Саркомы костей, мягких тканей и опухоли кожи*. 2013;1:42-46. Arkhiri PP, Tsymzhitova NC, Stilidi IS, Poddubnaya IV, Nikulin MP, Tsyganova IV, Anurova OA, Mazurenko NN. Clinical and prognostic significance of mutation status in patients with gastrointestinal stromal tumors. *Bone and soft tissue sarcomas, tumors of the skin*. 2013;1:42-46. (In Russ.).
10. Miettinen M, Lasota J. Gastrointestinal Stromal Tumors. Review on Morphology, Molecular Pathology, Prognosis, and Differential Diagnosis. *Arch Pathol Lab Med*. 2006;130:1466-1476.
11. Heikki Joensuu. Risk Stratification of Patients Diagnosed With Gastrointestinal Stromal Tumor. *Hum Pathol*. 2008;39(10):1411-1419. <https://doi.org/10.1016/j.humpath.2008.06.025>
12. Stilidi I, Arkhiri P, Nikulin M, Bokhyan V. Surgical treatment of patients with recurrent and/or metastatic gastrointestinal stromal tumors (GISTS). *European Journal of Surgical Oncology*. 2010;9(36):927.
13. Rutkowski P, Nowecki Z, Nyckowski P, et al. Surgical treatment of patients with initially inoperable and/or metastatic gastrointestinal stromal tumors (GIST) during therapy with imatinib mesylate. *J Surg Oncol*. 2006;93:304-311. <https://doi.org/10.1002/jso.20466>
14. Стилиди И.С., Архири П.П., Никулин М.П. Хирургическое лечение больных с рецидивными и метастатическими стромальными опухолями желудочно-кишечного тракта. *Вопросы онкологии*. 2011;57(4):508-512. Stilidi IS, Arkhiri PP, Nikulin MP. Surgical treatment of patients with recurrent and metastatic gastrointestinal stromal tumors. *Problems in Oncology*. 2011;57(4):508-512. (In Russ.).
15. DeOliveira ML, Winter JM, Schafer M. Assessment of complications after pancreatic surgery: a novel grading system applied to 633 patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg*. 2006;244:931-939. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000246856.03918.9a>
16. Патютко Ю.И., Кудашкин Н.Е., Котельников А.Г. Различные виды панкреатодигестивных анастомозов при панкреатодуоденальной резекции. *Анналы хирургической гепатологии*. 2013;18(3):9-14. Patyutko YuI, Kudashkin NE, Kotelnikov AG. Various types of pancreatodigestive anastomosis in pancreaticoduodenectomy. *Annals of Surgical Hepatology*. 2013;18(3):9-14. (In Russ.).
17. Стилиди И.С., Архири 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 IS, Arkhiri PP, Nikulin MP. Surgical treatment of patients with primary localized and locally advanced gastrointestinal stromal tumors. *Journal of NN Blokhin Russian Cancer Research Center RAMS*. 2010;21(1):77-82. (In Russ.).
18. Zhou B, Zhang M, Wu J. Pancreaticoduodenectomy versus local resection in the treatment of gastrointestinal stromal tumours of the duodenum. *World Journal of Surgical Oncology*. 2013;11:1-6. <https://doi.org/10.1186/1477-7819-11-196>
19. Chung JC, Kim HC, Hur SM. Limited resections for duodenal gastrointestinal stromal tumours and their oncologic outcomes. *Surg Today*. 2016;46:110-116.
20. Кригер А.Г., Горин Д.С., Пантелеев В.И., Калдаров А.Р. Диагностика и хирургическое лечение опухолей двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;1:5-13. Kriger AG, Gorin DS, Pantelev VI, Kaldarov AR. Diagnosis and surgical treatment of duodenal tumors. *Khirurgiya. Zhurnal im. NI Pirogova*. 2019;1:5-13. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20190115>
21. Wang D, Zhang Q, Blanke CD, et al. Phase II trial of neoadjuvant/adjuvant imatinib mesylate for advanced primary and metastatic/recurrent operable gastrointestinal stromal tumors: long-term follow-up results of Radiation Therapy Oncology Group 0132. *Ann Surg Oncol*. 2012;19:1074. <https://doi.org/10.1245/s10434-011-2190-5>
22. Joensuu H, Eriksson M, Sundby Hall K, et al. Twelve vs. 36 months of adjuvant imatinib as treatment of operable GIST with a high risk of recurrence: Final results of a randomized trial (SSGXVIII/AIO). *JAMA*. 2012;307:1265-1272. <https://doi.org/10.1001/jama.2012.347>
23. Sillin LF, Rosentbloom MS, Chung RS. Ninety-five percent duodenectomy: an experimental study. *Am J Surg*. 1984;148:337-339. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(84\)90466-5](https://doi.org/10.1016/0002-9610(84)90466-5)
24. Стилиди И.С. Неред С.Н., Никулин М.П., Егенов О.А., Петросян А.П., Архири П.П. Дистальная дуоденальная резекция: новый способ хирургического лечения при опухолевом поражении двенадцатиперстной кишки. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2019;9:5-12. Stilidi IS, Nered SN, Nikulin MP, Egenov OA, Petrosyan AP, Arkhiri PP. Distal duodenectomy: a new option of surgical treatment for duodenal tumors. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2019;9:5-12. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/hirurgia20190915>
25. Michael W Müller, Rolf Dahmen, MD, Jörg Köninger, MD, Christoph W Michalski, MD, Ulf Hinz, MSc, Mark Hartel, MD, Martina Kadmon, MD, Jörg Kleeff, MD, Markus W Büchler, MD, Helmut Friess, MD. Is there an advantage in performing a pancreas-preserving total duodenectomy in duodenal adenomatosis? *The American Journal of Surgery*. 2008;195:741-748. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2007.08.061>
26. Yusuke Nakayama, Masaru Konishi, Naoto Gotohda, et al. Comparison of postoperative early and late complications between pancreas-sparing duodenectomy and pancreaticoduodenectomy. *Surgery Today*. 2017;47(6):705-711. <https://doi.org/10.1007/s00595-016-1418-1>

Поступила 07.09.2020  
 Received 07.09.2020  
 Принята к печати 10.11.2020  
 Accepted 10.11.2020

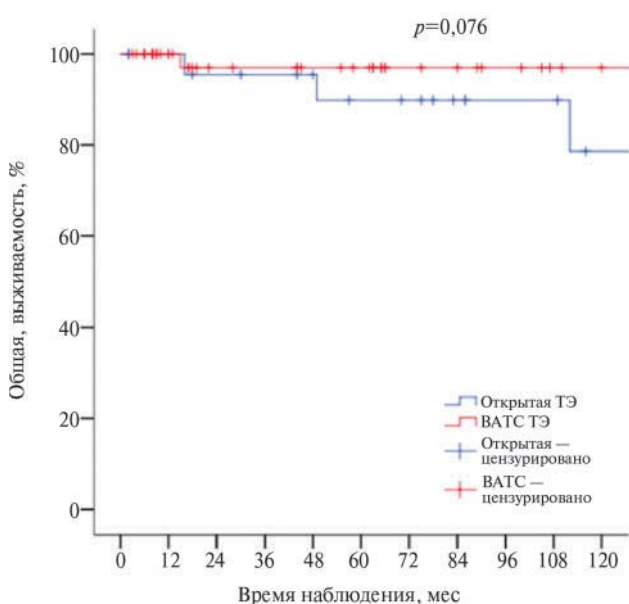
**К статье П.П. Архири и соавт. «Особенности хирургического и комбинированного лечения больных стромальной опухолью двенадцатиперстной кишки»**



**Рис. 4.** Отдаленные результаты хирургического и комбинированного лечения больных с локализованными и местнораспространенными гастроинтестинальными стромальными опухолями двенадцатиперстной кишки.

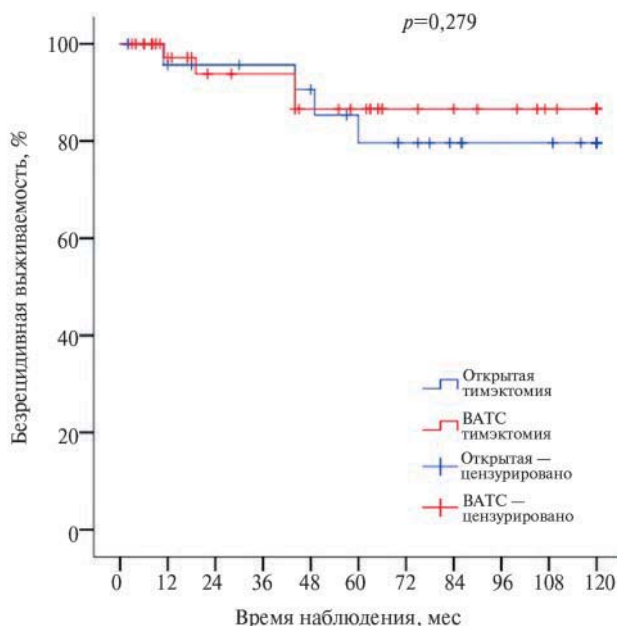
**Fig. 4.** Long-term results of surgical and combined treatment of patients with localized and locally-advanced duodenal stromal tumors.

**К статье А.В. Подобед «Отдаленные результаты видеоторакоскопических тимэктомий в лечении тимом I—II стадии»**



**Рис. 1.** Общая выживаемость после видеоассистированных торакоскопий и открытых тимэктомий.

**Fig. 1.** Overall survival after VATS and open surgery.



**Рис. 2.** Безрецидивная выживаемость после видеоассистированных торакоскопий и открытых тимэктомий.

**Fig. 2.** Disease-free survival after VATS and open surgery.