

**Поджелудочная железа / Pancreas**

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.20211100-106>**Непосредственные результаты дистальной субтотальной резекции поджелудочной железы с сохранением селезенки**

Мирзаев Т.С.<sup>1</sup>, Подлужный Д.В.<sup>1</sup>, Израилов Р.Е.<sup>2</sup>, Патютко Ю.И.<sup>1</sup>,  
Глухов Е.В.<sup>1</sup>, Котельников А.Г.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина»  
Минздрава России; 115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 23, Российская Федерация

<sup>2</sup> ГБУЗ «Московский клинический научный центр им. А.С. Логинова ДЗМ», 111123, г. Москва,  
шоссе Энтузиастов, д. 86, Российская Федерация

**Цель.** Оценить возможность открытой дистальной субтотальной резекции поджелудочной железы с сохранением селезенки по поводу опухолей тела и хвоста поджелудочной железы.

**Материал и методы.** Проведен ретроспективный сравнительный анализ непосредственных результатов вмешательства с сохранением селезенки у 41 больного. Преимущественно выявляли доброкачественные опухоли или опухоли с низким потенциалом злокачественности тела и (или) хвоста органа. В 53 наблюдениях при опухолях поджелудочной железы различного гистогенеза с низким потенциалом злокачественности выполнили дистальную субтотальную резекцию поджелудочной железы со спленэктомией (контрольная группа).

**Результаты.** Продолжительность операции с сохранением селезенки была на 12 мин меньше по сравнению с вмешательством, сопровождавшимся спленэктомией ( $p = 0,180$ ). Отмечен достоверно меньший объем кровопотери во время операций с сохранением селезенки – на 460 мл ( $p = 0,0001$ ). Число послеоперационных осложнений в группе с сохранением селезенки составило 15 (37%), после вмешательства со спленэктомией – 26 (49%;  $p = 0,227$ ). Наружный панкреатический свищ после операций с сохранением селезенки отмечен у 13 (32%) больных, в другой группе – у 21 (40%;  $p = 0,429$ ). Продолжительность пребывания больных в стационаре статистически незначимо различалась в сравниваемых группах:  $18,6 \pm 6,9$  и  $20,3 \pm 5,4$  дня ( $p = 0,123$ ).

**Заключение.** Открытая дистальная субтотальная резекция поджелудочной железы с сохранением селезенки является достаточно безопасным видом хирургического лечения больных доброкачественными опухолями и опухолями с низким потенциалом злокачественности тела и (или) хвоста органа. Операция является менее продолжительной, сопровождается меньшей частотой осложнений, достоверно меньшим объемом интраоперационной кровопотери по сравнению с аналогичной операцией, включающей спленэктомию.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, опухоль, селезенка, дистальная резекция, спленэктомия, осложнения, результаты.

**Ссылка для цитирования:** Мирзаев Т.С., Подлужный Д.В., Израилов Р.Е., Патютко Ю.И., Глухов Е.В., Котельников А.Г. Непосредственные результаты дистальной субтотальной резекции поджелудочной железы с сохранением селезенки. *Анналы хирургической гепатологии*. 2021; 26 (1): 100–106. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20211100-106>.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

**Immediate results of spleen-preserving distal subtotal pancreatic resection**

Mirzaev T.S.<sup>1</sup>, Podluzhny D.V.<sup>1</sup>, Izrailov R.E.<sup>2</sup>, Patyutko Yu.I.<sup>1</sup>,  
Glukhov E.V.<sup>1</sup>, Kotelnikov A.G.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Blokhin National Medical Research Center of Oncology of the Ministry of Health of Russian Federation;  
23, Kashirskoye shosse, Moscow, 115478, Russian Federation

<sup>2</sup> The Loginov Moscow Clinical Scientific Center MHD; 86, Shosse Entuziastov, 111123, Moscow, Russian Federation

**Aim.** To assess the possibility of open spleen-preserving distal subtotal pancreatic resection for tumors of the body and tail of the pancreas.

**Material and methods.** A retrospective comparative analysis of the immediate results of the spleen-preserving interventions in 41 patients was carried out. Mainly benign tumors or tumors with a low malignancy potential of the corpus and (or) the tail of the pancreas were detected. Distal subtotal pancreatectomy with splenectomy was performed in 53 patients with pancreatic tumors of different histogenesis with low malignancy potential (control group).

**Results.** The duration of spleen-preserving distal subtotal pancreatectomy was 12 minutes shorter, compared with the distal subtotal pancreatectomy with splenectomy group ( $p = 0.180$ ). Significantly lower volume of intraoperative blood loss during spleen-preserving procedure was noted – by 460 ml ( $p = 0.0001$ ). The level of postoperative complications in the spleen-preserving pancreatectomy group was 15 (37%), while in the group of distal subtotal pancreatectomy with splenectomy was 26 (49%) ( $p = 0.227$ ), respectively. External pancreatic fistula after spleen-preserving pancreatectomy was noted in 13 (32%) patients, in the other group – in 21 (40%;  $p = 0.429$ ). The duration of hospital stay did not statistically significantly differ in the compared groups and amounted to:  $18.6 \pm 6.9$  and  $20.3 \pm 5.4$  days ( $p = 0.123$ ), respectively.

**Conclusion.** Open spleen-preserving pancreatectomy is a relatively safe type of surgical treatment for patients with benign tumors and tumors with a low potential for malignancy of the body and/or tail of the pancreas. The surgery is shorter in time, accompanied by a lower level of complications, significantly less intraoperative blood loss, compared with a similar procedure involving splenectomy.

**Keywords:** *pancreas, tumor, spleen, distal pancreatectomy, splenectomy, complications, results.*

**For citation:** Mirzaev T.S., Podluzhny D.V., Izrailov R.E., Patyutko Yu.I., Glukhov E.V., Kotelnikov A.G. Immediate results of spleen-preserving distal subtotal pancreatic resection. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2021; 26 (1): 100–106. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.20211100-106>.

**There is no conflict of interests.**

## ● Введение

Исторически дистальная субтотальная резекция (ДСР) поджелудочной железы (ПЖ) почти всегда сопровождалась спленэктомией (СЭ), что обусловлено анатомической близостью и общим кровоснабжением этих органов. При злокачественной природе первичных опухолей тела и (или) хвоста ПЖ лимфатические узлы ворот селезенки являются регионарным коллектором лимфогенного метастазирования, что обязывает к удалению селезенки по онкологическим показаниям [1–3]. Однако селезенка – периферический лимфоидный орган иммунной системы. Ее удаление объективно связано с иммуносупрессией и приводит к увеличению риска послеоперационных инфекционных осложнений [4–6]. В настоящее время необычно резкое уменьшение чувствительности микрофлоры к антибиотикам после СЭ подтверждено экспериментально и обозначается в зарубежной литературе формулировкой “непреодолимые постспленэктомические инфекции” (Overwhelming Post-splenectomy Infections – OPSI) [3, 7–9]. Кроме того, спленэктомия обуславливает повышенное накопление серозной жидкости под диафрагмой слева в раннем послеоперационном периоде, что, наряду с подтеканием панкреатического сока после резекции ПЖ, создает объективную предпосылку к абсцедированию. Наконец, ряд злокачественных опухолей ПЖ обладают низким потенциалом злокачественности, в частности ничтожной вероятностью метастазирования в лимфоузлы ворот селезенки. Все это в свою очередь позволяет сохранять селезенку во время левосторонней резекции органа. К таким опухолям относят все нейроэндокринные опухоли тела и хвоста ПЖ с низким потенциалом злокачественности (G1, G2), кистозные опухоли  $\leq 3$  см, кистозные опухоли больших размеров, если клинико-инструментальные данные, вне зависимости от их гистогенеза, свидетельствуют об их погранич-

ном или низком злокачественном потенциале, метастазы светлоклеточного варианта почечно-клеточного рака в теле и хвосте ПЖ и другие метастазы в рамках так называемой олигометастатической болезни, при которой уместно хирургическое лечение.

Существуют две наиболее часто используемые методики сохранения селезенки. Первая подразумевает сохранение селезеночной артерии и вены [10], вторая – перевязку селезеночных сосудов и их резекцию. Перфузия селезенки в последней ситуации осуществляется по коротким желудочным и левым желудочно-сальниковым сосудам [11].

На основании метаанализа сравнительных данных о непосредственных исходах ДСРПЖ с сохранением селезенки и аналогичной операции с удалением селезенки было показано преимущество операций с сохранением селезенки в виде уменьшения частоты инфекционных осложнений [12, 13]. Однако по данным других авторов частота послеоперационных осложнений не различалась в двух сравниваемых группах больных [1, 14].

К настоящему времени не проведено ни одного рандомизированного исследования на эту тему. Цель настоящего исследования – ретроспективное сравнение непосредственных исходов открытой ДСРПЖ с сохранением и без сохранения селезенки.

## ● Материал и методы

С февраля 2012 г. в онкологическом отделении хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина выполнено 41 хирургическое вмешательство из лапаротомного доступа в объеме ДСРПЖ с сохранением селезенки по поводу преимущественно доброкачественных образований и опухолей с низким потенциалом злокачественности. Тем не менее в указанной

группе у 2 больных диагностирована протоковая аденокарцинома ПЖ. Опухоль <3 см в наибольшем измерении без дооперационной морфологической верификации имела инструментальные характеристики непротоковой опухоли с низким потенциалом злокачественности при нормальной концентрации СА 19-9 в крови. Заподозрена высокодифференцированная функционально неактивная нейроэндокринная опухоль. При плановом гистологическом исследовании удаленного препарата выявлена протоковая аденокарцинома. Указанные наблюдения свидетельствуют о целесообразности морфологической верификации диагноза до операции по поводу солидной опухоли ПЖ с сохранением селезенки. Подтверждение протоковой аденокарциномы тела и (или) хвоста ПЖ исключает вмешательство с сохранением селезенки.

Группу сравнения (контроля) составили 53 больных, которым по поводу доброкачественных опухолей и образований с низким потенциалом злокачественности тела и (или) хвоста ПЖ выполнена дистальная субтотальная резекция ПЖ со спленэктомией (ДСРПЖС). Операция выполнена также из лапаротомного доступа. Клиническая характеристика сравниваемых групп больных и морфологическая характеристика опухолей ПЖ представлены в табл. 1 и 2.

Обращает внимание явное преобладание числа оперированных женщин над мужчинами в обеих группах, что в свою очередь отражает преобладающий гистогенез опухолей ПЖ в обеих срав-

нимых группах: нейроэндокринные и экзокринные кистозные опухоли. В сравниваемых группах почти нет больных протоковой аденокарциномой и нет больных внутрипротоковой папиллярной муцинозной опухолью, которые, как известно, преобладают у мужчин. Также необходимо отметить, что ДСРПЖ с сохранением селезенки достоверно чаще выполняли по поводу опухолей меньшего размера по сравнению с контрольной группой, в которой размеры опухолей были достоверно больше.

Проведен сравнительный анализ таких показателей, как продолжительность хирургического вмешательства, объем кровопотери, продолжительность пребывания больного в стационаре, а также послеоперационных осложнений и летальности. Послеоперационные осложнения сопоставляли с классификацией Clavien–Dindo [15]. Такое осложнение, как послеоперационный панкреатический свищ, классифицировали в соответствии с определением Международной группы по изучению панкреатических свищей (ISGPF) [16, 17].

Методика ДСРПЖ с сохранением селезенки предусматривала удаление тела и хвоста органа с сохранением селезеночной артерии и вены. В исследуемой группе не выполняли операций с перевязкой и резекцией селезеночных сосудов.

ДСРПЖ со спленэктомией включала удаление тела и хвоста ПЖ с селезенкой, селезеночной артерией и веной. В той и другой операции фасциально-клетчаточные футляры с их содер-

**Таблица 1.** Клиническая характеристика групп больных

**Table 1.** Clinical characteristics of patient groups

Параметр	Основная группа	Контрольная группа	<i>p</i>
Число наблюдений, абс.			
всего	41	53	—
мужчин	3	12	0,084
женщин	38	41	0,084
Возраст, лет	43,5 ± 20,9	52,8 ± 15,2	0,184
Размер опухоли, см	3,2 ± 1,6	4,3 ± 1,5	0,018
Число больных сахарным диабетом, абс. (%)	2 (5)	5 (9)	0,662
Глюкоза натощак, ммоль/л	5,8 ± 1,6	6,5 ± 2,1	0,123

**Таблица 2.** Морфологическая характеристика диагностированных опухолей

**Table 2.** Histologic characteristics of diagnosed tumors

Гистологический тип опухоли	Число наблюдений, абс. (%)		<i>p</i>
	основная группа	контрольная группа	
Муцинозная цистаденома	3 (7,3)	2 (3,8)	0,76
Серозная цистаденома	4 (9,8)	6 (11,3)	0,92
Нейроэндокринная опухоль ПЖ	17 (41,5)	33 (62,3)	0,046
Солидная псевдопапиллярная опухоль	13 (31,7)	6 (11,3)	0,015
Аденокарцинома	2 (4,9)	—	0,36
Инсулинома	—	3 (5,6)	0,33
Метастаз светлоклеточного почечно-клеточного рака	2 (4,9)	3 (5,6)	0,768

жимым (лимфатические сосуды и узлы, нервы, рыхлая и волокнистая соединительная ткань) общей печеночной артерии, чревного ствола, селезеночных сосудов удаляли с опухолью тела и хвоста ПЖ “en bloc”. Линия пересечения ПЖ соответствовала правому контуру верхней брыжеечной вены, и ее проекция проходила слева от желудочно-двенадцатиперстной артерии.

Статистический анализ выполняли с использованием программ SPSS v. 22 и Microsoft Excel 2017. Для переменных, отражающих различные признаки, применяли методы описательной статистики. Для сравнения групп больных по частоте признаков, представленных непараметрическими (номинальными) переменными, применяли тест  $\chi^2$  с поправкой Йейтса на непрерывность. Сравнение групп по факторам, представленным численными переменными, проводили в зависимости от распределения признака. При нормальном распределении использовали t-критерий Стьюдента, при неправильном распределении независимых признаков – U-критерий Манна–Уитни. Во всех наблюдениях анализ проводили с двусторонним значением  $p$ .

## ● Результаты

ДСРПЖ с сохранением селезенки характеризовалась меньшей продолжительностью оперативного вмешательства в среднем на 12 мин по сравнению с ДСРПЖ со спленэктомией

( $p = 0,180$ ), а также меньшим объемом кровопотери, в среднем на 460 мл ( $p = 0,0001$ ). Продолжительность пребывания больных в стационаре достоверно не различалась в сравниваемых группах и составила  $18,6 \pm 6,9$  и  $20,3 \pm 5,4$  дня ( $p = 0,123$ ; табл. 3).

Частота послеоперационных осложнений была меньше после ДСРПЖ с сохранением селезенки по сравнению с контрольной группой больных – 15 (37%) и 26 (49%;  $p = 0,227$ ).

В соответствии с классификацией Clavien–Dindo, распределение по степеням (классам) осложнений в сравниваемых группах ДСРПЖ с сохранением селезенки и ДСРПЖС было следующим. Осложнения I класса отмечены в 8 (20%) и 13 (25%) наблюдениях ( $p = 0,563$ ), II класса – в 4 (10%) и 8 (15%;  $p = 0,645$ ), IIIA класса – в 3 (7%) и 5 (9%;  $p = 0,994$ ). Частота формирования панкреатического свища была меньше в группе ДСРПЖ с сохранением селезенки по сравнению с контрольной группой больных – 13 (32%) и 21 (40%) наблюдение ( $p = 0,429$ ). В соответствии с классификацией ISGPF, в двух сравниваемых группах частота формирования свища класса A составила 10 (24%) и 16 (30%) наблюдений ( $p = 0,534$ ), класса B – 3 (7%) и 5 (9%;  $p = 0,994$ ; табл. 4). Панкреатический свищ класса A разрешился консервативно, клиническая ситуация не требовала дополнительного дренирования и антибактериальной терапии.

**Таблица 3.** Периоперационные результаты в группах сравнения

**Table 3.** Perioperative outcomes in the comparison groups

Показатель	Основная группа	Контрольная группа	$p$
Продолжительность операции, мин	$159,1 \pm 56,7$	$161,8 \pm 39,6$	0,180
Объем кровопотери, мл	$193,4 \pm 285,9$	$669,2 \pm 616,6$	<b>0,0001</b>
Продолжительность пребывания в стационаре, дней	$18,6 \pm 6,9$	$20,3 \pm 5,4$	0,123

**Таблица 4.** Характеристика осложнений

**Table 4.** Characteristics of complications

Осложнение	Число наблюдений, абс. (%)		$p$
	основная группа	контрольная группа	
Лимфорей	–	2 (4)	0,592
Внутрибрюшной абсцесс	1 (2)	3 (6)	0,801
Пневмония	1 (2)	2 (4)	0,821
Реактивный плеврит	2 (5)	5 (9)	0,662
Инфаркт селезенки	–	–	–
Панкреатический свищ	13 (32)	21 (40)	0,429
Класс А	10 (24)	16 (30)	0,534
Класс В	3 (7)	5 (9)	0,994
Класс С	–	–	–
Пациентов с $\geq 1$ осложнением (Clavien–Dindo)	15 (37)	26 (49)	0,227
Класс I	8 (20)	13 (25)	0,563
Класс II	4 (10)	8 (15)	0,645
Класс IIIA	3 (7)	5 (9)	0,994
Класс IIIB	–	–	–
Летальный исход	–	–	–
Сахарный диабет	5 (12)	7 (13)	0,869



При формировании панкреатического свища класса В требовалась коррекция дренирования, в ряде наблюдений — дополнительное дренирование под контролем УЗИ и рентгенографии. При абдоминальном абсцессе выполняли коррекцию положения дренажа под контролем рентгенографии или дополнительное дренирование под контролем КТ на фоне антибактериальной терапии в соответствии с результатами культивирования и чувствительности микрофлоры. Необходимо отметить, что инфаркта селезенки, а также тромбоза селезеночной артерии и вены в основной группе не отметили. Летальных исходов в обеих группах не было.

### ● Обсуждение

Спленэктомия — стандарт ДСРПЖ по поводу опухоли органа. Однако в настоящее время обсуждают целесообразность сохранения селезенки. По результатам проведенных исследований отмечено улучшение непосредственных результатов у больных, которым не выполняли спленэктомию [11, 13]. Доказанным является уменьшение частоты послеоперационных осложнений, продолжительности хирургического вмешательства, уменьшение объема кровопотери. Возможное объяснение увеличения времени продолжительности операции при выполнении спленэктомии, возможно, кроется в необходимости полной мобилизации органокомплекса вместе с селезенкой, в чем нет необходимости при выполнении операции с ее сохранением. С этим, очевидно, связано увеличение объема кровопотери при выполнении спленэктомии как по данным различных авторов [1, 14], так и согласно представленному исследованию.

В проведенном исследовании частота осложнений после ДСРПЖ с сохранением селезенки меньше, чем после ДСРПЖС. Однако такое осложнение, как формирование панкреатического свища, остается основным и является одним из наиболее обсуждаемых хирургами-онкологами. В этом исследовании частота формирования панкреатического свища среди перенесших операцию с сохранением селезенки составила 32%, в группе операции со спленэктомией — 40%, что соответствует результатам двух метаанализов [11, 18]. Тем не менее различия между сравниваемыми группами по частоте панкреатического свища не достигли статистической достоверности. По литературным данным, частота панкреатических свищей варьирует от 3 до 45% [19–21]. По сравнению с рядом других исследований частота формирования панкреатического свища у оперированных нами больных несколько больше. По данным группы авторов [11], различий в частоте формирования панкреатического свища после операций с сохранением селезенки и со спленэктомией вообще не отмечено.

### ● Заключение

ДСРПЖ с сохранением селезенки является достаточно безопасным видом хирургического лечения больных опухолями тела и (или) хвоста ПЖ. Вмешательство сопровождается достоверно меньшим объемом интраоперационной кровопотери, демонстрирует явную тенденцию к лучшим непосредственным исходам по сравнению с аналогичной операцией, включающей спленэктомию. Показания к операции с сохранением селезенки могут быть окончательно определены после изучения отдаленных результатов в зависимости от гистогенеза, потенциала злокачественности, распространенности опухоли ПЖ в рамках многоцентровых рандомизированных или мощных ретроспективных исследований.

### Участие авторов

Мирзаев Т.С. — сбор материала, поиск и анализ литературных источников, статистический анализ материала, интерпретация результатов статистического анализа, написание статьи.

Подлужный Д.В. — редактирование статьи и одобрение окончательной версии.

Израилов Р.Е. — редактирование статьи и одобрение окончательной версии.

Патютко Ю.И. — интерпретация результатов статистического анализа, редактирование статьи и одобрение окончательной версии.

Глухов Е.В. — дизайн и концепция исследования, интерпретация результатов статистического анализа, редактирование статьи и одобрение окончательной версии.

Котельников А.Г. — редактирование статьи и одобрение окончательной версии.

### Authors participation

Mirzaev T.S. — data collection, search and analysis of literary sources, statistical analysis, writing text.

Podluzhny D.V. — editing, approval of the final version of the article.

Izrailov R.E. — editing, approval of the final version of the article.

Patyutko Yu.I. — statistical analysis, editing, approval of the final version of the article.

Glukhov E.V. — design and concept of the study, statistical analysis, editing, approval of the final version of the article.

Kotelnikov A.G. — editing, approval of the final version of the article.

### ● Список литературы [References]

1. Moekotte A.L., Lof S., White S.A., Marudanayagam R., Al S.B., Rahman S., Soonawalla Z., Deakin M., Aroori S., Ammori B., Gomez D., Marangoni G., Abu H.M. Splenic preservation versus splenectomy in laparoscopic distal pancreatectomy: a propensity score matched study. *Surg. Endosc.* 2020; 34 (3): 1301–1309. <https://doi.org/10.1007/s00464-019-06901-z>
2. Cooperman A.M., Hoerr S.O. Surgery of the pancreas: a text and atlas. Mosby, 1978. 257 p.
3. Чулкова С.В., Стилиди И.С., Глухов Е.В., Гривцова Л.Ю., Неред С.Н., Тупицин Н.Н. Селезенка — периферический орган иммунной системы. Влияние спленэктомии на

- иммунный статус. Вестник РОНЦ им. Н.Н. Блохина РАМН. 2014; 25 (1–2) (94): 21–25.
- [Chulkova S.V., Stilidi I.S., Glukhov Ye.V., Gritsova L.Yu., Nered S.N., Tupitsin N.N. The spleen as a peripheral immunity organ. Splenectomy effect on the immunity. *Journal of N.N. Blokhin RCRC*. 2014; 25 (1–2) (94): 21–25. (In Russian)]
4. Suehiro S., Nagasue N., Ogawa Y., Sasaki Y., Hirose S., Yukaya H. The negative effect of splenectomy on the prognosis of gastric cancer. *Am. J. Surg.* 1984; 148 (5): 645–648. [https://doi.org/10.1016/0002-9610\(84\)90343-x](https://doi.org/10.1016/0002-9610(84)90343-x)
  5. Zhang C.H., Zhan W., He Y.L., Chen C., Huang M., Cai S. Spleen preservation in radical surgery for gastric cardia cancer. *Ann. Surg. Oncol.* 2007; 14 (4): 1312–1319. <https://doi.org/10.1245/s10434-006-9190-x>
  6. William B.M., Corazza G.R. Hyposplenism: a comprehensive review. Part I: basic concepts and causes. *Hematology*. 2007; 12 (1): 1–13. <https://doi.org/10.1080/10245330600938422>
  7. Basem M., William N., Sutthichai T., Tia S., Corazza R.G. Hyposplenism: a comprehensive review. Part II: clinical manifestations, diagnosis, and management. *Hematology*. 2007; 12 (2): 89–98. <https://doi.org/10.1080/10245330600938463>
  8. Hansen K., Singer D. Asplenic-hyposplenic overwhelming sepsis: postsplenectomy sepsis revisited. *Pediatr. Dev. Pathol.* 2001; 4 (2): 105–121. <https://doi.org/10.1007/s100240010145>
  9. Kimura W., Inoue T., Futakawa N., Shinkai H., Han I., Muto T. Spleen-preserving distal pancreatectomy with conservation of the splenic artery and vein. *Surgery*. 1996; 120 (5): 885–890. [https://doi.org/10.1016/s0039-6060\(96\)80099-7](https://doi.org/10.1016/s0039-6060(96)80099-7)
  10. Warshaw A.L. Conservation of the spleen with distal pancreatectomy. *Arch. Surg.* 1988; 123 (5): 550–553. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1988.01400290032004>
  11. Shi N., Liu S.L., Li Y.T., You L., Dai M.H., Zhao Y.P. Splenic preservation versus splenectomy during distal pancreatectomy: a systematic review and meta-analysis. *Ann. Surg. Oncol.* 2016; 23 (2): 365–374. <https://doi.org/10.1245/s10434-015-4870-z>
  12. He Z., Qian D., Hua J., Gong J., Lin S., Song Z. Clinical comparison of distal pancreatectomy with or without splenectomy: a meta-analysis. *PLoS One*. 2014; 9 (3): e91593. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0091593>
  13. Huang J., Yadav D.K., Xiong C., Sheng Y., Zhou X., Cai X. Laparoscopic Spleen Preserving Distal Pancreatectomy (LSPDP) versus Open Spleen-preserving Distal Pancreatectomy (OSPD): a comparative study. *Can. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2019; 2019: 9367868. <https://doi.org/10.1155/2019/9367868>
  14. Clavien P.A., Barkun J., de Oliveira M.L., Vauthey J.N., Dindo D., Schulick R.D., de Santibaces E., Pekolj J., Slankamenac K., Bassi C., Graf R., Vonlanthen R., Padbury R., Cameron J.L., Makuuchi M. The Clavien-Dindo classification of surgical complications. *Ann. Surg.* 2009; 250 (2): 187–196. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181b13ca2>
  15. Pulvirenti A., Ramera M., Bassi C. Modifications in the International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) definition of postoperative pancreatic fistula. *Transl. Gastroenterol. Hepatol.* 2017; 2: 107. <https://doi.org/10.21037/tgh.2017.11.14>
  16. Bassi C., Dervenis C., Butturini G., Fingerhut A., Yeo C., Izbicki J., Neoptolemos J., Sarr M., Traverso W., Buchler M. Postoperative pancreatic fistula: an International Study Group (ISGPF) definition. *Surgery*. 2005; 138 (1): 8–13. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.05.001>
  17. Nakata K., Shikata S., Ohtsuka T., Ukai T., Miyasaka Y., Mori Y., Nakamura M. Minimally invasive preservation versus splenectomy during distal pancreatectomy: a systematic review and meta-analysis. *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018; 25 (11): 476–488. <https://doi.org/10.1002/jhbp.569>
  18. Ferrone C.R., Warshaw A.L., Rattner D.W., Berger D., Zheng H., Rawal B., Fernandez D., Castillo C. Pancreatic fistula rates after 462 distal pancreatectomies: staplers do not decrease fistula rates. *J. Gastrointest. Surg.* 2008; 12 (10): 1691–1698. <https://doi.org/10.1007/s11605-008-0636-2>
  19. Bassi C., Marchegiani G., Dervenis C., Sarr M., Abu Hilal M., Adham M., Buchler M. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula: 11 years after. *Surgery*. 2017; 161 (3): 584–591. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2016.11.014>
  20. Nahm C.B., Connor S.J., Samra J.S., Mittal A. Postoperative pancreatic fistula: a review of traditional and emerging concepts. *Clin. Exp. Gastroenterol.* 2018; 11 (2): 105–118. <https://doi.org/10.2147/CEG.S120217>
  21. Стилиди И.С., Неред С.Н., Глухов Е.В. Спленисохранная D2 лимфодиссекция при раке желудка. М.: АБВ-пресс, 2018. 99 с. [Stilidi I.S., Nered S.N., Glukhov Ye.V. *Splenosohrannaya D2 limfodissekciya pri rake zheludka* [Spleen-preserving D2 lymphodissection in gastric cancer]. Moscow: ABV-press, 2018. 99 p. (In Russian)]

## Сведения об авторах [Authors info]

**Мирзаев Турон Савронович** — аспирант онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) ФГБУ “НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-1021-4382>. E-mail: dyuran\_1101@mail.ru

**Подлужный Данил Викторович** — канд. мед. наук, заведующий онкологическим отделением хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) ФГБУ “НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-7375-3378>. E-mail: dr.podluzhny@mail.ru

**Израилов Роман Евгеньевич** — доктор мед. наук, заведующий отделением инновационной хирургии ГБУЗ МКНЦ им. А.С. Логинова ДЗМ. <https://orcid.org/0000-0001-7254-5411>. E-mail: r.izrailov@mknc.ru

**Патютко Юрий Иванович** — доктор мед. наук, профессор, главный научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) ФГБУ “НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0001-9254-1346>. E-mail: mikpat@mail.ru

**Глухов Евгений Вячеславович** — канд. мед. наук, научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) ФГБУ “НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0003-3899-8382>. E-mail: drgluhov@mail.ru

**Котельников Алексей Геннадьевич** — доктор мед. наук, профессор, ведущий научный сотрудник онкологического отделения хирургических методов лечения №7 (опухолей гепатопанкреатобилиарной зоны) ФГБУ “НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина” Минздрава России. <https://orcid.org/0000-0002-2811-0549>. E-mail: kotelnikovag@mail.ru

**Для корреспонденции\*:** Глухов Евгений Вячеславович — 115478, г. Москва, Каширское шоссе, д. 23, Российская Федерация. Тел.: +7-965-121-39-61. E-mail: drgluhov@mail.ru

**Turon S. Mirzaev** — Postgraduate Student of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods No.7 (Tumors of the Hepatopancreatobiliary Zone), Blokhin NMRCO of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-1021-4382>. E-mail: dyuran\_1101@mail.ru

**Danil V. Podluzhnyi** — Cand. of Sci. (Med.), Head of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods No.7 (Tumors of the Hepatopancreatobiliary Zone), Blokhin NMRCO of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0001-7375-3378>. E-mail: dr.podluzhnyi@mail.ru

**Roman E. Izrailov** — Doct. of Sci. (Med.), Head of the Department of Innovative Surgery of the Loginov Moscow Clinic Scientific Center. <https://orcid.org/0000-0001-7254-5411>. E-mail: r.izrailov@mknc.ru

**Yuri I. Patyutko** — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Chief Researcher, Oncology Department of Surgical Treatment Methods No.7 (Tumors of the Hepatopancreatobiliary Zone), Blokhin NMRCO of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0001-9254-1346>. E-mail: mikpat@mail.ru

**Yevgeniy V. Glukhov** — Cand. of Sci. (Med.), Researcher of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods No.7 (Tumors of the Hepatopancreatobiliary Zone), Blokhin NMRCO of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0003-3899-8382>. E-mail: drgluhov@mail.ru

**Aleksey G. Kotelnikov** — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Leading Researcher of the Oncology Department of Surgical Treatment Methods No.7 (Tumors of the Hepatopancreatobiliary Zone), Blokhin NMRCO of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation. <https://orcid.org/0000-0002-2811-0549>. E-mail: kotelnikovag@mail.ru

**For correspondence\*:** Yevgeniy V. Glukhov — 23, Kashirskoye shosse, Moscow, 115478, Russian Federation. Phone: +7-965-121-39-61. E-mail: drgluhov@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 28.05.2020.  
Received 28 May 2020.

Принята к публикации 29.09.2020.  
Accepted for publication 29 September 2020.