

С. И. Третьяк<sup>1</sup>, С. М. Ращинский<sup>1,2</sup>

## ПРОКСИМАЛЬНАЯ РЕЗЕКЦИЯ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ С СОХРАНЕНИЕМ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ ПРИ ХРОНИЧЕСКОМ ПАНКРЕАТИТЕ

УО «Белорусский государственный медицинский университет»,<sup>1</sup>  
УЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи», г. Минск<sup>2</sup>

*Цель исследования.* Целью нашего исследования было изучение причин увеличения головки поджелудочной железы (ПЖ) со сравнительной оценкой морфологических изменений и исходов хирургического лечения у пациентов, которым была выполнена локальная резекция головки ПЖ с сохранением двенадцатиперстной кишки.

*Материалы и методы.* Проанализированы результаты хирургического лечения и морфологических изменений 104 пациентов: локальная резекция головки поджелудочной железы с продольной панкреатикоjejunостомией (ЛРГПЖ+ППЕ,  $n = 33$ ), ЛРГПЖ без продольной панкреатикоjejunостомии (ЛРГПЖ–ППЕ,  $n = 36$ ) и локальная резекция головки и перешейка поджелудочной железы без продольной панкреатикоjejunостомии (ЛРГППЖ–ППЕ,  $n = 35$ ).

*Результаты и обсуждение.* После проведения анализа в группах сравнения было выявлено статистически значимое различие ( $H = 17,357$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,002$ ) по размерам головки ПЖ. По результатам проведенного анализа в трех группах выявлено статистически значимое различие и по размерам интрапанкреатических ППК в зоне головки ПЖ ( $H = 8,912$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,012$ ). Методом ранговой корреляции (Spearman,  $\rho$ ) была обнаружена статистически значимая сильная прямая зависимость между переменными «размеры головки ПЖ» и «размеры интрапанкреатических псевдокист головки ПЖ» в группах сравнения – в группе ЛРГПЖ+ППЕ  $\rho = +0,73$ ,  $p < 0,0001$ , а в группе ЛРГПЖ–ППЕ  $\rho = +0,78$ ,  $p < 0,0001$ , и – ЛРГППЖ–ППЕ  $\rho = +0,76$ ,  $p < 0,0001$ . Различия между группами пациентов по количеству осложнений после операции были статистически значимы ( $\chi^2 = 10,644$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,005$ ). После проведения анализа в группах сравнения по наличию осложнений с признаками очагового или диффузного перилобулярного фиброза (ПЛФ) –  $C < 0,200$  или интралобулярного фиброза (ИЛФ) –  $C < 0,265$  статистически значимых различий по характеру их соотношения не было установлено. Статистически значимого различия по количеству пациентов с послеоперационными осложнениями при наличии перидуктального фиброза (ПДФ) –  $C = 0,124$ .

*Выводы.* Размеры головки ПЖ в проанализированных группах оперированных пациентов напрямую зависят от размеров интрапанкреатических псевдокист в них. Вероятность развития осложнений после операции в проанализированных группах не связана с формой ПЛФ или ИЛФ и с наличием ПДФ.

**Ключевые слова:** хронический панкреатит, локальная резекция головки поджелудочной железы с сохранением двенадцатиперстной кишки.

S. I. Tretyak, S. M. Rashchynski

## THE LOCAL RESECTION OF THE HEAD OF THE PANCREAS WITH DUODENUM-PRESERVING AT THE CHRONIC PANCREATITIS

*Aims/Objectives.* The purpose of our research was studying of the reasons to increase head of the pancreas with a comparative estimation of morphological changes and outcomes of surgical treatment at patients by whom the local resection of the head of the pancreas with duodenum-preserving has been executed.

*Materials and methods.* Results of the surgical treatment and morphological changes of 104 patients were studied: a local resection of the head of the pancreas with longitudinal pancreaticojejunostomy (LRHP+LPJ,  $n = 33$ ), LRHP without LPJ (LRHP–LPJ,  $n = 36$ ) and a local resection of the head and isthmus of the pancreas without LPJ (LRHIP–LPJ,  $n = 35$ ).

*Results and discussion.* In comparison groups has been revealed statistically significant distinction ( $H = 17,357$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,002$ ) on the sizes of the pancreas head. In their groups has been revealed statistically significant distinction in the sizes intrapancreatic pseudocysts in the pancreas head ( $H = 8,912$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,012$ ). The Spearman correlation (Spearman,  $\rho$ ) had been found out statistically significant strong direct dependence between variables «the sizes of the pancreas head» and «the sizes intrapancreatic pseudocysts in the pancreas head» in comparison groups: LRHP+LPJ  $\rho = +0,73$ ,  $p < 0,0001$ , LRHP-LPJ  $\rho = +0,78$ ,  $p < 0,0001$ , LRHIP-LPJ  $\rho = +0,76$ ,  $p < 0,0001$ . Between three groups of the patients by quantity of complications after operation were statistically significant ( $\chi^2 = 10,644$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,005$ ). In comparison groups has not been established distinctions on presence of the complications with focal or diffuse perilobular fibrosis –  $C < 0,200$  or intralobular fibrosis –  $C < 0,265$ , and presence periductal fibrosis –  $C = 0,124$ .

*Conclusions.* The sizes of the pancreas' head in the compared groups directly depend on the sizes intrapancreatic pseudocysts in the pancreas head. The probability of the complications' development after operation is not depended with focal or diffuse perilobular fibrosis or intralobular fibrosis and presence periductal fibrosis.

**Key words:** chronic pancreatitis, local resection of the head of the pancreas with duodenum-preserving.

Увеличение головки поджелудочной железы (ПЖ) при хроническом панкреатите (ХП) встречается среди 50–60 % пациентов, оперированных по поводу этого заболевания [5, 8, 9]. Оно обусловлено наличием воспалительного процесса в этой зоне, который вызывает увеличение давления в паренхиме и протоках ПЖ, приводит к повреждению нервных окончаний на фоне воспаления, что проявляется стойким болевым синдромом [5, 7, 8]. Выбор способа хирургического вмешательства, прежде всего, при выполнении различных вариантов неанатомической резекции головки ПЖ с сохранением двенадцатиперстной кишки, определяется вариантами предполагаемой морфологической картины заболевания, шириной главного панкреатического протока (ГПП) ПЖ, зоной поражения ПЖ и вовлечением в процесс близлежащих органов [2, 5, 9].

Целью нашего исследования было изучение причин увеличения головки ПЖ со сравнительной оценкой морфологических изменений у пациентов, которым была выполнена локальная резекция головки ПЖ с/без продольной панкреатикоюностомии (АРГПЖ±ППЕ) с сохранением двенадцатиперстной кишки по принципам, описанным С. Ф. Frey [4, 6] или модифицированному нами способу (АРГППЖ–ППЕ) [3].

### Материалы и методы

Проанализированы результаты клинических исследований, исходов хирургического лечения и морфологических изменений головки ПЖ

у 104 пациентов, которым были выполнены оперативные вмешательства по одному из этих трех способов на базе 3-его хирургического (гепатологического) отделения УЗ «ГК БСМП» в период 1 января 2008 г. по 1 января 2015 г. Данные исследования были обработаны с использованием пакета программ «Statistica 10.0 – Windows» с применением методов непараметрической статистики ( $p < 0,05$ ). При оценке морфологической картины в удаляемых участках ПЖ были использованы принципы классификации степени фиброза у пациентов, страдающих хроническим алкогольным панкреатитом [7].

### Результаты и обсуждение

Хирургическое вмешательство в варианте АРГПЖ+ППЕ (классический вариант «Frey procedure» [4]) было выполнено 33 пациентам, а АРГПЖ–ППЕ [6] – в 36 случаях. Предложенный нами способ АРГППЖ–ППЕ [3] был использован у 35 пациентов. Все группы пациентов были сопоставимы по полу ( $\chi^2 = 0,516$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,772$ ), возрасту ( $H = 5,228$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,073$ ) и длительности заболевания ХП ( $H = 1,147$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,480$ ).

В таблице 1 приведены данные размеров соответствующих отделов ПЖ, полученные по результатам выполнения спиральной компьютерной томографии органов брюшной полости (СКТА ОБП). По переменным размеров тела ( $H = 0,250$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,882$ ) и хвоста ( $H = 1,122$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,570$ ) ПЖ статистически

Таблица 1. Размеры головки, тела и хвоста поджелудочной железы

Группа	Размеры головки ПЖ (мм)		Размеры тела ПЖ (мм)		Размеры хвоста ПЖ (мм)	
	Me[QL;QU]	Min:Max	Me[QL;QU]	Min:Max	Me[QL;QU]	Min:Max
ЛРГПЖ+ППЕ	48,0[41,0;55,0]	26,0:82,0	21,0[18,0;24,0]	14,0:41,0	22,0[17,5;25,5]	15,0:42,0
ЛРГПЖ-ППЕ	60,0[51,0;77,5]	39,0:120,0	20,5[18,0;24,0]	15,0:55,0	20,0[19,0;26,0]	15,0:34,0
ЛРГППЖ-ППЕ	57,0[48,0;70,0]	37,0:96,0	21,5[19,0;24,0]	14,0:29,0	22,0[19,0;29,0]	11,0:33,0
Суммарно	54,0[45,5;65,0]	26,0:120,0	21,0[18,0;24,0]	14,0:55,0	21,0[19,0;26,0]	11,0:42,0

Примечание. Me[QL;QU] – Me – медиана; QL – значение 25-го перцентиля; QU – значение 75-го перцентиля; Min – минимальное значение в группе; Max – максимальное значение в группе.

значимых различий между группами не было установлено (таблица 1).

После проведения анализа в группах сравнения было выявлено статистически значимое различие ( $H = 17,357$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,002$ ) по размерам головки ПЖ. При множественных сравнениях были проведены апостериорные сравнения с помощью критерия Манна-Уитни (Mann-Whitney, U-test) с изменением критического уровня значимости в соответствии с числом проводимых сравнений (поправка Bonferroni  $p_{\text{крит}} = 0,05/3 = 0,017$ ). В группе ЛРГПЖ+ППЕ размеры головки были меньше, чем в группах ЛРГПЖ-ППЕ ( $U = 258,5$ ,  $p < 0,001$ ) и ЛРГППЖ-ППЕ ( $U = 335,5$ ,  $p = 0,003$ ). Между группами ЛРГПЖ-ППЕ и ЛРГППЖ-ППЕ различия не были существенными ( $U = 474,5$ ,  $p = 0,214$ ). У пациентов, страдающих ХП с преимущественным поражением головки ПЖ с различной частотой и постоянством по результатам СКТА ОБП, были описаны интрапанкреатические панкреатические псевдокисты (ППК) ПЖ, замещающие собой ее паренхиматозные ткани. Результаты анализа исследуемых групп по этой переменной представлены в таблице 2.

Доля пациентов с ППК в проекции головки ПЖ в группах сравнения была достоверно различной ( $\chi^2 = 11,371$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,003$ ).

В группе ЛРГПЖ+ППЕ этот показатель был отмечен статистически значимо реже по сравнению с ЛРГПЖ-ППЕ (Fisher exact  $p = 0,004$ ) и ЛРГППЖ-ППЕ (Fisher exact  $p = 0,001$ ). Группы ЛРГПЖ-ППЕ и ЛРГППЖ-ППЕ после проведения апостериорного сравнения были сопоставимы (Fisher exact  $p = 0,405$ ).

По результатам проведенного анализа в трех группах выявлено статистически значимое различие и по размерам интрапанкреатических ППК в зоне головки ПЖ ( $H = 8,912$ ,  $df = 2$ ,  $p = 0,012$ ). В связи с наличием статистически значимых различий между группами по размерам интрапанкреатических ППК были проведены апостериорные сравнения по критерию Манна-Уитни (U-test, Bonferroni  $p_{\text{крит}} = 0,05/3 = 0,017$ ).

При сравнении групп попарно были подтверждены статистически значимые различия по переменной «размеры интрапанкреатических ППК головки ПЖ» только между группами ЛРГПЖ+ППЕ и ЛРГПЖ-ППЕ ( $U = 166,0$ ,  $p = 0,015$ ), а между ЛРГПЖ+ППЕ и ЛРГППЖ-ППЕ ( $U = 268,5$ ,  $p = 0,495$ ) и ЛРГПЖ-ППЕ и ЛРГППЖ-ППЕ ( $U = 288,5$ ,  $p = 0,018$ ) различий не было. Размеры головки ПЖ в проанализированных группах напрямую зависели от размеров интрапанкреатических ППК, так как была установлена статистически значимая сильная прямая (положитель-

Таблица 2. Размеры и количество наблюдений ППК ПЖ в головке ПЖ в проанализированных группах

Группа	Размеры ППК головки ПЖ (мм)		абс.ч. пациентов с ППК головки ПЖ	P % (95 %ДИ)
	Me[QL;QU]	Min:Max		
ЛРГПЖ+ППЕ (n = 33)	32,0[29,0;56,0]	18,0:78,0	20	60,6 (95 %ДИ:42,2–76,6)
ЛРГПЖ-ППЕ (n = 36)	55,0[39,0;66,0]	25,0:120,0	31	86,1 (95 %ДИ:69,7–94,8)
ЛРГППЖ-ППЕ (n = 35)	46,0[31,5;53,0]	14,0:89,0	32	91,4 (95 %ДИ:75,8–97,8)
Всего (n=104)	47,5[32,0;58,0]	14,0:120,0	83	79,8 (95 %ДИ:70,6–86,8)

Примечание. ППК ПЖ – панкреатическая псевдокиста поджелудочной железы; Me[QL;QU] – Me – медиана; QL – значение 25-го перцентиля; QU – значение 75-го перцентиля; Min – минимальное значение в группе; Max – максимальное значение в группе; P % – доля пациентов с ППК головки ПЖ; 95 %ДИ – 95 % доверительный интервал к доле пациентов.

ная) связь между ними (Spearman,  $\rho$ ): в группе ЛРГПЖ+ППЕ  $\rho = +0,73, p < 0,001$ , в группе ЛРГПЖ-ППЕ  $\rho = +0,78, p < 0,001$  и ЛРГППЖ-ППЕ –  $\rho = +0,76, p < 0,001$ . Размеры интрапанкреатических ППК в проекции головки ПЖ были соответственно в группе ЛРГПЖ+ППЕ Ме – 32,0 мм [29,0;56,0] и – ЛРГПЖ-ППЕ Ме – 55,0 мм [39,0;66,0], а в – ЛРГППЖ-ППЕ Ме – 46,0 мм [31,5;53,0], что позволило проводить дальнейший анализ групп сравнения.

По количеству осложнений после операции различия между группами оперированных пациентов были статистически значимы ( $\chi^2 = 10,644, df = 2, p = 0,005$ ). Наибольшая частота осложнений была зарегистрирована у пациентов группы ЛРГПЖ-ППЕ – 17/47,2 (95 % ДИ: 32,0–63,0) случаев на 100 оперированных (летальные исходы – 2/5,6 (95 % ДИ: 1,5–18,1), а наименьшая – у пациентов в группе ЛРГППЖ-ППЕ – 5/14,3 (95 % ДИ: 6,2–29,4). В группе ЛРГПЖ+ППЕ осложнения были зарегистрированы в 7/21,2 (95 % ДИ: 9,6–39,4) случаях на 100 оперированных пациентов. При апостериорных сравнениях установлено, что относительная частота осложнений в группе ЛРГППЖ-ППЕ была меньше, чем в ЛРГПЖ-ППЕ (Fisher exact  $p = 0,005$ , Bonferroni  $p_{\text{крит}} = 0,017$ ). Статистически значимого различия по относительной частоте осложнений между группами ЛРГПЖ+ППЕ и ЛРГППЖ-ППЕ (Fisher exact  $p = 0,367$ ) и ЛРГПЖ+ППЕ и ЛРГПЖ-ППЕ (Fisher exact  $p = 0,043$ ) не было подтверждено. Полученные результаты позволили установить среднюю связь между способом оперативного вмешательства и возникновением осложнений после операции (Cramer's  $V = 0,320$ ). В тех случаях, когда нет необходимости «split»-рассечения главного панкреатического протока при ширине его менее 7 мм, предпочтение

следует отдавать описанной нами методике ЛРГППЖ-ППЕ [2, 3], а не ЛРГПЖ-ППЕ. При наличии увеличения размеров головки ПЖ с расширением ГПП более 7 мм целесообразно выполнять классический вариант «Frey procedure» (ЛРГПЖ+ППЕ), что обеспечивает в ближайшем послеоперационном периоде небольшое количество + осложнений (21,2 %) при полном отсутствии летальных исходов. В научных публикациях, посвященных применению различных способов дуоденосохраняющей проксимальной резекции головки ПЖ, приведены сведения о положительных результатах ее выполнения. Анализируя результаты хирургического лечения за период 3,2–3,5 года С. F. Frey et al. отметили стойкое купирование болевого синдрома до 80–88 % случаев с послеоперационными осложнениями у 19 % пациентов и летальностью всего лишь 0,7 % [4–6], что статистически ниже, чем в нашей группе наблюдения (осложнения – 27,9 %, летальность – 2,9 %).

Результаты характера морфологических изменений у оперированных пациентов представлены в таблице 3.

После проведения анализа в группах сравнения по наличию у пациентов случаев с признаками очагового или диффузного ПЛФ ( $\chi^2 = 1,766, df = 2, p = 0,413$ ) или ИЛФ ( $\chi^2 = 3,713, df = 2, p = 0,156$ ) статистически значимых различий по характеру их соотношения не было установлено. По наличию признаков ПДФ в трех группах оперированных пациентов различия были значимыми ( $\chi^2 = 10,549, df = 2, p = 0,005$ ). Перидуктальный фиброз в группе ЛРГПЖ+ППЕ был описан у 32 (97,0 %) пациентов, тогда как в группах ЛРГПЖ-ППЕ – в 25 случаях (71,4 %) и ЛРГППЖ-ППЕ – у 19 пациентов (65,5 %). При сравнении попарно ЛРГПЖ+ППЕ и ЛРГПЖ-

Таблица 3. Характеристика форм фиброза ткани поджелудочной железы в группах сравнения оперированных пациентов

Группа	ПЛФ абс.ч. (P %)		ИЛФ абс.ч. (P %)		ПДФ абс.ч. (P %)	
	очаг.	дифф.	очаг.	дифф.	нет	есть
ЛРГПЖ+ППЕ (n = 33)	6(18,2)	27(81,8)	7(21,2)	26(78,8)	1(3,0)	32(97,0)
ЛРГПЖ-ППЕ (n = 36)	11(30,6)	25(69,4)	13(36,1)	23(63,9)	10(28,6)	25*(71,4)
ЛРГППЖ-ППЕ (n = 35)	7(20,0)	28(80,0)	15(42,9)	20(57,1)	10(34,5)	19*(65,5)
Всего (n = 104)	24(23,1)	80(76,9)	35(33,7)	69(66,3)	21/20,2	76(79,8)

Примечание. абс.ч. – абсолютное число; P % – доля пациентов; очаг. – очаговый; дифф. – диффузный; ПЛФ – перилубулярный фиброз; ИЛФ – интралубулярный фиброз; ПДФ – перидуктальный фиброз; \* – нет описания ПДФ в группах «1b» (1 случай) и «1с» (6 случаев).

ППЕ (Fisher exact  $p = 0,006$ ) и ЛРГПЖ+ППЕ и ЛРГППЖ–ППЕ (Fisher exact  $p = 0,002$ ) доказано статистически значимое различие по этому показателю. Сравнение этого качественного показателя между группой ЛРГПЖ–ППЕ и ЛРГППЖ–ППЕ показало отсутствие различий (Fisher exact  $p = 0,787$ ). Полученные результаты позволяют сделать заключение, что наличие ПДФ (Cramer's  $V = 0,329$ ) более характерно для пациентов в группе ЛРГПЖ+ППЕ, где практически у всех пациентов имело место расширение ГПП  $>7$  мм. В опубликованной обзорной статье о результатах морфологических исследований у пациентов, страдающих хроническим панкреатитом G. Klörrer [7] приводит результаты анализа частоты различных форм ИЛФ и ПЛФ, а также наличие признаков ПДФ. В подавляющем числе наблюдений (до 72 %) у оперированных пациентов найдена диффузная форма ИЛФ и ПЛФ, а перидуктальный фиброз отмечен в единичных наблюдениях, что на наш взгляд связано с характером проанализированных образцов (зона тканей прилежащая к панкреатическим псевдокистам и очагам некроза ПЖ).

В публикации Э. И. Гальперина и соавт. высказывается мнение о том, что чем более «твердая ПЖ по результатам эластометрии, результаты которой напрямую коррелируют со степенью фиброза ( $R = 0,45; p < 0,001$ )», тем меньше вероятность развития осложнений у оперированных пациентов [1]. Однако это утверждение не получило подтверждения в результатах нашего исследования. При оценке влияния различных форм ПЛФ, ИЛФ и ПДФ на частоту и характер осложнений получены следующие результаты. Различия между оперированными пациентами в группе ЛРГПЖ+ППЕ с очаговой формой ПЛФ и диффузным ПЛФ (Fisher exact  $p = 0,584$ ) и очаговой формой ИЛФ и диффузным ИЛФ (Fisher exact  $p = 0,145$ ) по числу осложнений не были статистически значимы. Аналогичные результаты по соотношению количества осложнений у пациентов с очаговой и диффузной формой были получены в группе ЛРГПЖ–ППЕ – ПЛФ (Fisher exact  $p = 0,721$ ) и ИЛФ (Fisher exact  $p = 0,502$ ) и ЛРГППЖ–ППЕ (ПЛФ – Fisher exact  $p = 0,256$  и ИЛФ – Fisher exact  $p = 0,365$ ). Вероятность развития осложнений после операции не была связана с типом

ПЛФ (ЛРГПЖ+ППЕ –  $C = 0,138$ , ЛРГПЖ–ППЕ –  $C = 0,097$ , ЛРГППЖ–ППЕ –  $C = 0,200$ ) и ИЛФ (ЛРГПЖ+ППЕ –  $C = 0,265$ , ЛРГПЖ–ППЕ –  $C = 0,131$ , ЛРГППЖ–ППЕ –  $C = 0,185$ ). Статистически значимого различия по количеству послеоперационных осложнений (Fisher exact  $p = 0,287$ ) при наличии или отсутствии ПДФ не было подтверждено, что свидетельствует об отсутствии связи развития осложнений с перидуктальным фиброзом ( $C = 0,124$ ).

### Выводы

1. Размеры головки ПЖ в проанализированных группах оперированных пациентов напрямую зависят от размеров интрапанкреатических кист в них. Была обнаружена статистически значимая сильная прямая (положительная) связь между количественными переменными размеров головки ПЖ в группах (Spearman,  $\rho$ ): ЛРГПЖ+ППЕ  $\rho = +0,73, p < 0,001$ , ЛРГПЖ–ППЕ  $\rho = +0,78, p < 0,001$  и ЛРГППЖ–ППЕ –  $\rho = +0,76, p < 0,001$ .

2. Вероятность развития осложнений после операции не связана с формой ПЛФ ( $C < 0,200$ ) или ИЛФ ( $C < 0,265$ ). Развитие осложнений так же не связана с наличием ПДФ ( $C = 0,124$ ).

### Литература

1. Классификация хронического панкреатита / Э. И. Гальперин, Т. Г. Дюжева, И. А. Семененко, А. Е. Котовский, В. Н. Шолохов, А. А. Иванов, А. Н. Ковалевская, С. Н. Бердников, М. С. Махотина // Материалы XX Международного Конгресса Ассоциации хирургов-гепатологов стран СНГ, Донецк, 18–20 сент. 2013 г. / под ред. В. А. Вишневого [и др.]. – Донецк, 2013. – С. 273.
2. Ращинский, С. М. Качество жизни пациентов с хроническим панкреатитом после выполнения операции Фрея и панкреатодуоденальной резекции / С. М. Ращинский, С. И. Третьяк // Весці Нац. акад. навук Беларусі. Сер. мед. навук. – 2012. – № 2. – С. 21–27.
3. Способ локальной резекции головки и перешейка поджелудочной железы у пациентов с хроническим обструктивным панкреатитом: пат. 22555 Респ. Беларусь, А 61В 17/00 / С. И. Третьяк, С. М. Ращинский; заявитель УО Белорус. гос. мед. ун-т. – № а 20160459; заявл. 12.12.16; опубл. 30.06.2019 // Афіцыйны бюл. / Нац. центр інтэлектуал. уласнасці. – 2019. – № 3 (128). – С. 65.
4. Frey, C. F. Description and rationale of a new operation for chronic pancreatitis / C. F. Frey, G. J. Smith // Pancreas. – 1987. – Vol. 2, № 6. – P. 701–707.
5. Chronic pancreatitis: recent advances and ongoing challenges / S. A. Ahmed [et al.] // Curr. Probl. in Surg. – 2006. – Vol. 43, № 3. – P. 127–238.

6. Ho, H. S. The Frey procedure: combined local resection of the head of the pancreas with longitudinal pancreaticojejunostomy / H. S. Ho, C. F. Frey // *Oper. Tech. in Gen. Surg.* – 2002. – Vol. 14, № 2. – P. 153–167.

7. Klöppel, G. Chronic pancreatitis, pseudotumors and other tumor-like lesions / G. Klöppel // *Mod. Pathol.* – 2007. – Vol. 20, suppl. 1. – P. S113–S131.

8. *Surgical approaches to chronic pancreatitis* / A. L. Mihaljevic [et al.] // *Best Pract. & Res. Clin. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 22, № 1. – P. 167–181.

9. *The inflammatory pancreatic head mass: significant differences in the anatomic pathology of German and American patients with chronic pancreatitis determine very different surgical strategies* / T. Keck [et al.] // *Ann. Surg.* – 2009. – Vol. 249, № 1. – P. 105–110.

### References

1. *Klassifikaciya hronicheskogo pankreatita* / E. I. Gal'perin, T. G. Dyuzheva, I. A. Semenenko, A. E. Kotovskij, V. N. Sholohov, A. A. Ivanov, A. N. Kovalevskaya, S. N. Berdnikov, M. S. Mahotina // *Materialy XX Mezhdunarodnogo Kongressa Asociacii hirurov-gepatologov stran SNG, Doneck, 18–20 sent. 2013 g. / pod red. V. A. Vishnevskogo [i dr.]*. – Doneck, 2013. – S. 273.

2. *Rashchinskij, S. M. Kachestvo zhizni pacientov s hronicheskim pankreatitom posle vypolneniya operacii Freya i pankreatoduodenal'noj rezekcii* / S. M. Rashchinskij, S. I. Tret'yak // *Vesci Nac. akad. navuk Belarusi. Ser. med. navuk.* – 2012. – № 2. – S. 21–27.

3. *Sposob lokal'noj rezekcii golovki i pereshejka podzheludochnoj zhelezy u pacientov s hronicheskim obstruktivnym pankreatitom: pat. 22555 Resp. Belarus', A 61B 17/00* / S. I. Tret'yak, S. M. Rashchinskij; *zayavitel' UO Belarus. gos. med. un-t.* – № a 20160459; *zayavl. 12.12.16; opubl. 30.06.2019 // Aficyjny byul. / Nac. centr intelektual. ulasnasci.* – 2019. – № 3 (128). – S. 65.

4. *Frey, C. F. Description and rationale of a new operation for chronic pancreatitis* / C. F. Frey, G. J. Smith // *Pancreas.* – 1987. – Vol. 2, № 6. – P. 701–707.

5. *Chronic pancreatitis: recent advances and ongoing challenges* / S. A. Ahmed [et al.] // *Curr. Probl. in Surg.* – 2006. – Vol. 43, № 3. – P. 127–238.

6. Ho, H. S. The Frey procedure: combined local resection of the head of the pancreas with longitudinal pancreaticojejunostomy / H. S. Ho, C. F. Frey // *Oper. Tech. in Gen. Surg.* – 2002. – Vol. 14, № 2. – P. 153–167.

7. Klöppel, G. Chronic pancreatitis, pseudotumors and other tumor-like lesions / G. Klöppel // *Mod. Pathol.* – 2007. – Vol. 20, suppl. 1. – P. S113–S131.

8. *Surgical approaches to chronic pancreatitis* / A. L. Mihaljevic [et al.] // *Best Pract. & Res. Clin. Gastroenterol.* – 2008. – Vol. 22, № 1. – P. 167–181.

9. *The inflammatory pancreatic head mass: significant differences in the anatomic pathology of German and American patients with chronic pancreatitis determine very different surgical strategies* / T. Keck [et al.] // *Ann. Surg.* – 2009. – Vol. 249, № 1. – P. 105–110.

Поступила 08.04.2021 г.