

## Программа ускоренного восстановления в гепатопанкреатобилиарной хирургии *Enhanced recovery program in hepatopancreatobiliary surgery*

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

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-2-41-49>

### Ускоренная послеоперационная реабилитация при хроническом панкреатите

Коханенко Н.Ю.<sup>1\*</sup>, Вавилова О.Г.<sup>1</sup>, Павелец К.В.<sup>1,3</sup>, Кашинцев А.А.<sup>1</sup>,  
Моргошья Т.Ш.<sup>1</sup>, Накопия Г.Г.<sup>2</sup>, Данилов С.А.<sup>1,2</sup>, Радионов Ю.В.<sup>1,2</sup>,  
Ильина М.А.<sup>2</sup>, Шенгелия Л.Г.<sup>1</sup>, Перминова А.А.<sup>1</sup>, Эшметов Ш.Р.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет”  
Минздрава России; 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, Российская Федерация

<sup>2</sup> ГБУЗ “Городская Покровская больница”; 199106, Санкт-Петербург, Большой проспект Васильевского  
острова, д. 85, Российская Федерация

<sup>3</sup> ГБУЗ “Городская Мариинская больница”; 191014, Санкт-Петербург, Литейный пр., д. 56,  
Российская Федерация

**Цель.** Улучшение результатов хирургического лечения при хроническом панкреатите путем ускоренной послеоперационной реабилитации пациентов.

**Материал и методы.** За последние 5 лет оперировали 112 больных хроническим панкреатитом. Резекцию головки поджелудочной железы в различных вариантах выполнили 78 (69,6%) пациентам, продольный панкреатикоюноанастомоз сформирован 34 (30,4%) больным. Все вмешательства выполнены из срединного лапаротомного доступа. Ускоренную реабилитацию осуществили 48 (39,6%) больным. Контрольную группу составили 60 пациентов.

**Результаты.** Больные основной группы находились в отделении реанимации после резекции поджелудочной железы только в день операции. После формирования панкреатикоюноанастомоза пациентов сразу переводили в хирургическое отделение. Больные контрольной группы находились в реанимации не менее 2 сут. Перистальтику кишечника выслушивали у больных основной группы на 2-е сутки, в контрольной – на 3–4-е. Осложнения развились у 4 (7,7%) больных основной группы и у 11 (18,3%) – контрольной. Летальных исходов в основной группе не было. В контрольной группе умер 1 (1,7%) больной. Средняя продолжительность пребывания в стационаре пациентов основной группы составила  $9 \pm 2,5$  дня, контрольной –  $15 \pm 4,7$  дня ( $p < 0,05$ ).

**Заключение.** Ускоренная реабилитация больных хроническим панкреатитом позволяет уменьшить число послеоперационных осложнений, продолжительность их пребывания в отделении реанимации, продолжительность пребывания в стационаре и, следовательно, улучшить непосредственные послеоперационные результаты.

**Ключевые слова:** поджелудочная железа, хронический панкреатит, ускоренная реабилитация, панкреатодуоденальная резекция, ERAS, Fast Track

**Ссылка для цитирования:** Коханенко Н.Ю., Вавилова О.Г., Павелец К.В., Кашинцев А.А., Моргошья Т.Ш., Накопия Г.Г., Данилов С.А., Радионов Ю.В., Ильина М.А., Шенгелия Л.Г., Перминова А.А., Эшметов Ш.Р. Ускоренная послеоперационная реабилитация при хроническом панкреатите. *Анналы хирургической гепатологии*. 2023; 28 (2): 41–49. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-2-41-49>.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

### Enhanced recovery after surgery in chronic pancreatitis

Kokhanenko N.Yu.<sup>1\*</sup>, Vavilova O.G.<sup>1</sup>, Pavelets K.V.<sup>1,3</sup>, Kashintcev A.A.<sup>1</sup>,  
Morgoshiia T.Sh.<sup>1</sup>, Nakopia G.G.<sup>2</sup>, Danilov S.A.<sup>1,2</sup>, Radionov Yu.V.<sup>1,2</sup>,  
Ilyina M.A.<sup>2</sup>, Shengelia L.G.<sup>1</sup>, Perminova A.A.<sup>1</sup>, Eshmetov Sh.R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education “St. Petersburg State Pediatric Medical University” of the Ministry of Health of the Russian Federation; 2, Litovskaya str., Saint-Petersburg, 194100, Russian Federation

<sup>2</sup> City Pokrovsky Hospital; 85, Vasilievkiy island, Largest avenue, Saint-Petersburg, 199106, Russian Federation

<sup>3</sup> City Mariinsky Hospital; 56, Liteyniy str., Saint-Petersburg, 191014, Russian Federation

**Aim.** To improve surgical outcomes in patients with chronic pancreatitis by means of enhanced recovery after surgery.  
**Materials and methods.** 112 patients with chronic pancreatitis underwent surgery over the past 5 years. Pancreatic head resection in different variants was performed in 78 patients (69.6%), and 34 patients (30.4%) underwent lateral pancreaticojejunostomy. All interventions were carried out through the midline laparotomy. Enhanced recovery after surgery was carried out for 48 patients (39.6%). The control group included 60 patients.

**Results.** After pancreatic resection, patients in the main group were in the intensive care unit only on the day of surgery. As soon as the pancreaticojejunostomy was formed, the patients were immediately transferred to the surgical department. Patients in the control group were in the intensive care unit for at least two days. Intestinal motility was revealed in patients of the main group on day 2, in the control group – on days 3–4. Four patients (7.7%) of the main group and 11 in the control group (18.3%) developed complications. No lethal outcomes were registered in the main group. One patient (1.7%) died in the control group. The average length of hospital stay comprised  $9 \pm 2.5$  days in the main group and  $15 \pm 4.7$  days in the control group ( $p < 0.05$ ).

**Conclusion.** Enhanced recovery after surgery in patients with chronic pancreatitis reduces the number of postoperative complications, the duration of stay in the intensive care unit, the length of hospital stay and, therefore, improves immediate postoperative outcomes.

**Keywords:** pancreas, chronic pancreatitis, enhanced recovery, pancreaticoduodenal resection, ERAS, Fast Track

**For citation:** Kokhanenko N.Yu., Vavilova O.G., Pavelets K.V., Kashintcev A.A., Morgoshiia T.Sh., Nakopia G.G., Danilov S.A., Radionov Yu.V., Ilyina M.A., Shengelia L.G., Perminova A.A., Eshmetov Sh.R. Enhanced recovery after surgery in chronic pancreatitis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2023; 28 (2): 41–49. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2023-2-41-49> (In Russian)

The authors declare no conflict of interest.

## ● Введение

Заболеваемость хроническим панкреатитом (ХП) увеличивается и достигла в России 50 на 100 тыс. населения [1–3]. Стоимость лечения ХП в Великобритании оценивают в 460 млн долл. [4]. Считают, что хирургическое лечение не позволяет в полной мере устранить уже наступившее поражение поджелудочной железы (ПЖ). Хотя, согласно данным ряда авторов, хирургическая декомпрессия протоковой системы ПЖ иногда приводит к стабилизации патологического процесса, к сожалению, со временем морфофункциональное состояние органа прогрессивно ухудшается [5, 6]. Качество жизни страдает у 23% респондентов [7]. Продолжается обсуждение целесообразности протоколов ускоренной реабилитации (УР) в хирургии высокого риска, традиционно ассоциированной с большей вероятностью общих и специфических осложнений. Вместе с тем полагаем, что УР больных ХП уделяют недостаточно мало внимания, хотя эти операции сложны и относятся к хирургии высокого риска.

Программы ускоренного восстановления после операции (Enhanced Recovery After Surgery, ERAS) – это стандартизованные мультидисциплинарные форматы ведения больных, которые подразумевают применение различных принципов доказательной медицины, направленных на уменьшение послеоперационного стресс-ответа и ускоренное восстановление организма [8]. Они представлены под названием Fast Track, “ускоренный путь” или “улучшенный путь восстановления” [9] и в наше время широко применяются в ряде областей хирургии [10]. Программы ускоренной реабилитации или выздоровления (ПУР, ПУВ) показали такие преимущества, как сокра-

щение времени пребывания в стационаре после операции, уменьшение частоты различных осложнений и стоимости лечения.

Хирургия ПЖ остается тяжелым разделом абдоминальной хирургии. Это связано с длительным периодом послеоперационного стационарного лечения, большой частотой осложнений и летальности даже в условиях специализированных центров [8, 10]. Некоторые исследователи, изучавшие результаты внедрения ПУР после панкреатодуоденальной резекции (ПДР), показали, что указанные программы безопасны для пациентов и часто эффективны [8, 10–12]. Несмотря на это, в настоящее время значение ПУР в хирургической панкреатологии считают не до конца изученным. Широкое внедрение ПУР после операций на ПЖ является безопасным и эффективным методом, который обеспечит сокращение продолжительности пребывания ряда пациентов в стационаре после операции, а также ускорит реабилитацию пищеварительной системы и пациента в целом [13, 14]. В настоящее время разработка обоснованных методов хирургического лечения больных ХП не только позволит достичь положительных результатов в проведении адекватных оперативных вмешательств, но и обеспечит улучшение непосредственных и отдаленных результатов операций [12–14], включая аспекты УР больных и качество их жизни.

Обладаем небольшим опытом УР больных при ХП. При этом использовали лишь некоторые элементы этой программы. Цель исследования: улучшение результатов хирургического лечения больных ХП путем ускоренной послеоперационной реабилитации.

## ● Материал и методы

За последние 5 лет оперировали 112 больных ХП. Соотношение мужчин и женщин составило 1:3, средний возраст —  $43 \pm 7,5$  года. В основную группу включили 52 пациента, которым применяли ПУР, в контрольную группу — 60. По полу, возрасту, дооперационному статусу и объему операции группы достоверно не отличались. Резекция головки ПЖ выполнена 78 (69,6%) пациентам: операция Фрея — 19 (36,6%) больным основной группы и 21 (35%) — контрольной группы, операция Гальперина — 9 (17,3%) и 10 (16,7%) больным, операция Бегера — 2 (3,8%) и 2 (3,3%), Бернский вариант операции Бегера — 7 (13,5%) и 8 (13,3%) пациентам. Продольный панкреатико-еюноанастомоз (ПЕА) сформировали 34 (30,4%) больным: 15 (28,8%) пациентам основной группы и 19 (31,7%) — контрольной. Все больные оперированы из срединного лапаротомного доступа одним хирургом; хирургическая техника, интраоперационная кровопотеря и состояние ПЖ в группах не отличались. Всем пациентам проводили интраоперационную и послеоперационную антибактериальную терапию. Также всем больным интраоперационно и на протяжении 5 сут после операции вводили октреотид. Во всех наблюдениях накануне операции назначали антикоагулянты, применяли эластическую компрессию поверхностных вен ног на протяжении всего пребывания в стационаре.

УР полностью провели 48 (39,6%) пациентам основной группы из 52; в 4 (7,7%) наблюдениях это не удалось ввиду развившихся на 1–2-е сутки осложнений. Проведение ПУР начинали еще до операции: объясняли больному необходимость и объем предстоящей операции, проводили успокаивающую беседу накануне и в день операции. Разрешали больному вечером есть обычную пищу, но делали очистительную клизму. Специальные углеводные смеси до операции некоторым больным разрешали применять, но преимуществ по сравнению с обычной пищей не отметили. В дальнейшем их применяли только после операции — с них начинали кормление (нутризон, нутрикомп, нутридринк). Всегда применяли эндотрахеальный наркоз с эпидуральной анестезией; после операции эпидуральный катетер применяли для обезболивания и стимуляции перистальтики, удаляли его на 2–3-и сутки.

В контрольной группе до подачи пациентов в операционную с ними часто не беседовали. В остальном применяли стандартные подходы: запрет ужина накануне операции, только эндотрахеальный наркоз без применения эпидурального катетера, обезболивание после операции с наркотическими анальгетиками, введение церукала и аминазина для предупреждения рвоты,

перевод из отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) на 2–3-и сутки.

Во время операции сальниковую сумку дренировали всегда и часто — малый таз. Дренаж из малого таза удаляли на 2-е сутки, из сальниковой сумки — после смены дренажа на более тонкий, на 10–12-е сутки. Инфузионная терапия в ОРИТ в группах мало отличалась, но продолжительность ее в отделении была на 3–4 дня меньше ( $p = 0,0894$ ). Желудочный зонд после операции убирали в 1-е сутки. Уже вечером разрешали больным пить. Со следующего дня начинали пациентов кормить — перорально 39 (81,3%) больных, через энтеростому, сформированную из кишки, выключенной из пищеварения по Ру и несущей анастомоз с ПЖ, — 9 (18,7%) пациентов. В 1-е сутки после операции разрешали пациентам садиться, а со 2-х суток удаляли мочевой катетер; пациенты вставали и могли выходить из палаты. Больным контрольной группы после операции всегда ставили зонд, но разрешали пить с 1-х суток; мочевой катетер оставляли до перевода в отделение, часто обезболивали анальгетиками (в том числе наркотическими). Они начинали принимать пищу на 3–4-е сутки после отхождения газов.

## ● Результаты

Больные основной группы (табл. 1) находились в ОРИТ после резекции ПЖ только в день операции, а после формирования ПЕА пациентов сразу переводили в хирургическое отделение. Больные контрольной группы находились в ОРИТ не менее 2 сут. Перистальтику кишечника выслушивали у больных основной группы на 2-е сутки, в контрольной — на 3–4-е сутки. Клинически это проявлялось отхождением застойного содержимого по назогастральному зонду. Осложнения развились у 4 (7,7%) больных основной группы: острые язвы желудка, осложнившиеся кровотечением, отмечены в 1 наблюдении, острый коронарный синдром — в 2, кровотечение в кишку, несущую анастомоз после резекции головки ПЖ, — в 1; этим пациентам дальнейшие методы УР уже не применяли. В контрольной группе у 11 (18,3%) больных развились осложнения ( $p < 0,05$ ): в 2 наблюдениях — обширное нагноение раны, в 2 — абсцессы брюшной полости, в 1 — внутрибрюшное кровотечение, в 2 — тромбоз эмболия мелких ветвей легочной артерии, в 1 — кровотечение из культи ПЖ в кишку, несущую анастомоз, в 3 наблюдениях — кровотечение из острых язв желудка (табл. 2). У 48 больных основной группы осложнений III–V класса по Clavien–Dindo, летальных исходов не было. В контрольной группе умер 1 (1,7%) больной. Продолжительность госпитализации пациентов основной группы составила  $9 \pm 2,5$  дня, контрольной —  $15 \pm 4,7$  ( $p < 0,05$ ).

**Таблица 1.** Результаты лечения больных ХП**Table 1.** Treatment outcomes of patients with chronic pancreatitis

Показатель	Группа больных		p
	основная	контрольная	
Число наблюдений, абс.	52	60	—
Общая продолжительность пребывания в ОРИТ, сут	50,4 ± 2,6	156,2 ± 5,3	<0,05
Продолжительность пребывания в ОРИТ, сут	0,97 ± 0,4	2,7 ± 0,6	<0,05
Появление перистальтики, сут	1,9 ± 0,32	3,3 ± 0,78	>0,05
Число осложнений, абс. (%)	4 (7,7)	11 (18,3)	<0,05
Число летальных исходов, абс. (%)	—	1 (1,7)	>0,05
Продолжительность пребывания в стационаре, сут	9 ± 5	15 ± 4,7	<0,05

**Таблица 2.** Характеристика осложнений по Clavien–Dindo**Table 2.** Characteristics of complications according to Clavien–Dindo

Класс	Осложнение	Число наблюдений, абс.	
		основная группа	контрольная группа
IIIA	Обширное нагноение раны	—	2
IIIB	Кровотечение из острых язв желудка и (или) ДПК	1	3
	Кровотечение в кишку, несущую анастомоз после резекции ПЖ	1	1
	Абсцесс брюшной полости	—	2
IV	Острый коронарный синдром	2	—
	Тромбоэмболия легочной артерии	—	2
	Внутрибрюшное кровотечение	—	1
IVA	Острая почечная недостаточность с гемодиализом	—	1
IVB	Полиорганная недостаточность	—	2
V	Внутрибрюшное кровотечение	—	1

*Примечание:* многие показатели статистически недостоверны ввиду небольшого числа наблюдений; осложнения IVA и V — из 11 больных контрольной группы.

При кровотечении из резецированной головки ПЖ выполняли рентгенэндоваскулярную эмболизацию кровоточащего сосуда. В контрольной группе пациент с внутрибрюшным кровотечением скончался, источником его была расширенная вена большого сальника, с которой соскочила лигатура. В наблюдениях при кровотечении из острых язв желудка и двенадцатиперстной кишки (ДПК) осуществлено эндоскопическое клипирование и коагуляция кровоточащей язвы.

## ● Обсуждение

Протоколы послеоперационной УР пациентов, оперированных по поводу ХП, активно применяем с 2018 г. Ранее подобные программы нашли широкое применение в плановой абдоминальной хирургии после лапароскопической холецистэктомии, грыжесечения и пластики передней брюшной стенки, после операций на толстой кишке. Поскольку анализ результатов применения ПУР как зарубежными [15–18], так и российскими коллегами [6, 8] показал ее зна-

чительную безопасность и эффективность, было решено внедрить эти протоколы и у больных ХП. Практически все оперированные пациенты были трудоспособного возраста. Хотя рядом авторов продемонстрирована возможность, безопасность и эффективность ПУР у пациентов >70 лет [18], наибольшего клинического эффекта можно ожидать у оперированных <65 лет, компенсированных по соматическому и нутритивному статусу [15].

Согласно рекомендациям ERAS, преимуществ 12-часового голодания накануне операции не отмечено. Поэтому вечером накануне операции пациентам разрешали полноценное питание [11]. Многими авторами показано, что прием прозрачных жидкостей в день операции за 2 ч до анестезии не увеличивает риск аспирации и других нежелательных осложнений во время анестезии и, напротив, является профилактикой инсулинорезистентности, уменьшает чувство голода и жажды, а значит, и тревожность [19, 20]. Такую тактику в исследовании не применяли. Больные в основном принимали необ-



ходимые лекарственные препараты с небольшим количеством воды, а пить прозрачные жидкости перед длительными операциями на ПЖ анестезиологи не считают целесообразным.

Залогом ранней мобилизации оперированных больных, безусловно, является адекватное послеоперационное обезболивание и раннее удаление дренажей из брюшной полости. Некоторые авторы и вовсе отказываются от дренирования [21, 22]. Мультиmodalная анестезия с установкой эпидурального катетера, который применяли и после операции для анальгезии в течение 1–3 сут, позволили добиться ранней активизации всех пациентов основной группы, что коррелирует с данными большинства авторов [23, 24]. Еще одним важным аспектом такой анестезии является профилактика пареза кишечника: в комплексе с ранним энтеральным питанием это позволило добиться появления перистальтики на 2-е сутки в основной группе; в контрольной группе перистальтику определяли на 3–4-е сутки. Это, несомненно, имеет особое значение для больных рассматриваемой категории, поскольку операции на ПЖ вблизи солнечного сплетения делают парез кишки неотъемлемым спутником послеоперационного периода. Мочевой катетер и назогастральный зонд у пациентов основной группы удаляли не позднее 1-х суток после операции. Безусловно, это улучшало их эмоциональный фон и дополнительно способствовало ранней активизации. Большинство авторов было показано, что продолжительная рутинная назогастральная декомпрессия не оправдана и не улучшает результаты операции [23, 24].

Раннее кормление пациентов основной группы начинали с 1-х суток: перорально – 39 (81,3%) больных, через энтеростому – 9 (18,7%). Питание было усвоено всеми оперированными, тошноты и рвоты не было. Раннее энтеральное питание уже несколько лет входит в программу ERAS как эффективная и безопасная рекомендация: оно не приводит к увеличению риска и частоты послеоперационных осложнений [15, 25, 26]. Более того, рядом авторов было показано, что раннее энтеральное питание достоверно сокращает сроки пребывания больных в стационаре [15].

Число больных с послеоперационными осложнениями в основной группе было достоверно меньше, чем в контрольной, – 4 (7,7%) и 11 (18,3%). Но было бы неправомерно связывать это только лишь с применением УР. Все-таки в большей мере на риск послеоперационных осложнений влияют хирургическая техника, интраоперационная кровопотеря и состояние ПЖ. Однако полученные данные, безусловно, свидетельствуют о безопасности проведения УР пациентов, оперированных по поводу ХП, что подтверждено многими авторами [15–17, 26, 27].

Средняя продолжительность пребывания в стационаре пациентов основной группы была меньше, чем в контрольной группе. Действительно, большинство авторов свидетельствуют о значимом уменьшении времени пребывания в стационаре пациентов, которым применяли ПУР [15–17, 28–34]. При статистическом анализе ими установлено, что на более скорую выписку влияют такие факторы, как начало энтерального питания и продолжительность абдоминального дренирования. Эти закономерности соотносятся с результатами, полученными в обсуждаемом исследовании.

Таким образом, ПУР пациентов, оперированных по поводу ХП, безопасна, достаточно эффективна и не приводит к увеличению частоты послеоперационных осложнений, к росту летальности и, напротив, способствует сокращению продолжительности пребывания в стационаре и, следовательно, затрат на лечение.

## ● Заключение

Ускоренная реабилитация больных ХП позволяет уменьшить число послеоперационных осложнений, продолжительность их пребывания в отделении интенсивной терапии, продолжительность пребывания в стационаре и, следовательно, улучшить непосредственные послеоперационные результаты.

### Участие авторов

Коханенко Н.Ю. – концепция исследования, сбор и обработка материала, написание текста, научное руководство, редактирование.

Вавилова О.Г. – написание текста, сбор материала.

Павелец К.В. – концепция исследования, написание текста.

Кашинцев А.А. – редактирование, статистическая обработка данных.

Моргошия Т.Ш. – сбор и обработка материала, написание текста.

Накопия Г.Г. – редактирование.

Данилов С.А. – дизайн исследования, сбор материала.

Радионова Ю.В. – сбор материала, редактирование.

Ильина М.А. – сбор материала.

Шенгелия Л.Г. – написание материала.

Перминова А.А. – сбор материала.

Эшметов Ш.Р. – сбор материала.

### Authors contribution

Kohanenko N.Yu. – concept of the study, collection and analysis of data, writing text, editing.

Vavilova O.G. – writing text, collection of data.

Pavelets K.V. – concept of the study, writing text.

Kashintcev A.A. – editing, statistical analysis.

Morgoshiia T.Sh. – collection and analysis of data, writing text.

Nakopia G.G. – editing.

Danilov S.A. — design of the study, collection of data.  
 Radionov Yu.V. — collection of data, editing.  
 Ilyina M.A. — collection of data.  
 Shengeliya L.G. — writing text.  
 Perminova A.A. — collection of data.  
 Eshmetov Sh.R. — collection of data.

## ● Список литературы [References]

- Хатков И.В., Маев И.В., Абдулхаков С.Р., Алексеенко С.А., Алиханов Р.Б., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Барановский А.Ю., Белобородова Е.В., Белоусова Е.А., Восканян С.Э., Винокурова Л.В., Гриневич В.Б., Дарвин В.В., Дубцова Е.А., Дюжева Т.Г., Егоров В.И., Ефанов М.Г., Израйлов Р.Е., Коробка В.Л., Котив Б.Н., Коханенко Н.Ю., Кучерявый Ю.А., Ливзан М.А., Лядов В.К., Никольская К.А., Осипенко М.Ф., Пасечников В.Д., Плотникова Е.Ю., Саблин О.А., Симаненков В.И., Цвиркун В.В., Цуканов В.В., Шабунин А.В., Бордин Д.С. Российский консенсус по диагностике и лечению хронического панкреатита. *Терапевтический архив*. 2017; 89 (2): 105–113. <https://doi.org/10.17116/terarkh2017892105-113>  
 Khatkov I.V., Maev I.V., Abdulkhakov S.R., Alexeenko S.A., Alikhanov R.B., Bakulin I.G., Bakulina N.V., Baranovskiy A.Yu., Beloborodova E.V., Belousova E.A., Voskanyan S.E., Vinokurova L.V., Grinevich V.N., Darvin V.V., Dubtsova E.A., Dyuzheva T.G., Egorov V.I., Efanov M.G., Izrailov R.E., Korobka V.L., Kotiv B.N., Kokhanenko N.Yu., Kucheryavyy Yu.A., Livzan M.A., Lyadov V.K., Nikolskaya K.A., Osipenko M.F., Pasechnikov V.D., Plotnikova E.Yu., Sablin O.A., Simanenkoy V.I., Tsvirkun V.V., Tsukanov V.V., Shabunin A.V., Bordin D.S. The Russian consensus on the diagnosis and treatment of chronic pancreatitis. *Terapevticheskii arkhiv*. 2017; 89 (2): 105–113. <https://doi.org/10.17116/terarkh2017892105-113> (In Russian)
- Хатков И.Е., Маев И.В., Абдулхаков С.Р., Алексеенко С.А., Алиханов Р.Б., Бакулин И.Г., Бакулина Н.В., Барановский А.Ю., Белобородова Е.В., Белоусова Е.А., Восканян С.Э., Винокурова Л.В., Гриневич В.Б., Дарвин В.В., Дубцова Е.А., Дюжева Т.Г., Егоров В.И., Ефанов М.Г., Израйлов Р.Е., Коробка В.Л., Котив Б.Н., Коханенко Н.Ю., Кучерявый Ю.А., Ливзан М.А., Лядов В.К., Никольская К.А., Осипенко М.Ф., Пасечников В.Д., Плотникова Е.Ю., Саблин О.А., Симаненков В.И., Цвиркун В.В., Цуканов В.В., Шабунин А.В., Бордин Д.С. Российский консенсус по экзо- и эндокринной недостаточности поджелудочной железы после хирургического лечения. *Терапевтический архив*. 2018; 90 (8): 13–26. <https://doi.org/10.26442/terarkh201890813-26>  
 Khatkov I.E., Maev I.V., Abdulkhakov S.R., Alexeenko S.A., Alikhanov R.B., Bakulin I.G., Bakulina N.V., Baranovskiy A.Y., Beloborodova E.V., Belousova E.A., Voskanyan S.E., Vinokurova L.V., Grinevich V.B., Darvin V.V., Dubtsova E.A., Dyuzheva T.G., Egorov V.I., Efanov M.G., Izrailov R.E., Korobka V.L., Kotiv B.N., Kokhanenko N.Y., Kucheryavyy Yu.A., Livzan M.A., Lyadov V.K., Nikolskaya K.A., Osipenko M.F., Pasechnikov V.D., Plotnikova E.Y., Sablin O.A., Simanenkoy V.I., Tsvirkun V.V., Tsukanov V.V., Shabunin A.V., Bordin D.S. Russian consensus on exoand endocrine pancreatic insufficiency after surgical treatment. *Terapevticheskii arkhiv*. 2018; 90 (8): 13–26. <https://doi.org/10.26442/terarkh201890813-26> (In Russian)
- Xiao A.Y., Tan M.L., Wu L.M., Asrani V.M., Windsor J.A., Yadav D., Petrov M.S. Global incidence and mortality of pancreatic diseases: a systematic review, meta-analysis, and meta-regression of population-based cohort studies. *Lancet Gastroenterol. Hepatol*. 2016; 1 (1): 45–55. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(16\)30004-8](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(16)30004-8)
- Hall T.C., Garcea G., Webb M.A., Al-Leswas D., Metcalfe M.S., Dennison A.R. The socio-economic impact of chronic pancreatitis: a systematic review. *J. Eval. Clin. Pract.* 2014; 20 (3): 203–207. <https://doi.org/10.1111/jep.12117>
- Коваленко З.А., Лядов В.К., Лядов К.В. Ускоренная послеоперационная реабилитация пациентов, перенесших панкреатодуоденальную резекцию. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова*. 2017; 8: 40–46. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017840-46>  
 Kovalenko Z.A., Lyadov V.K., Lyadov K.V. Accelerated post-operative rehabilitation in patients undergoing pancreatoduodenectomy. *Pirogov Russian Journal of Surgery = Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova*. 2017; 8: 40–46. <https://doi.org/10.17116/hirurgia2017840-46> (In Russian)
- Кошель А.П., Дроздов Е.С., Клоков С.С., Дибина Т.В., Ракина Ю.Ю., Провоторов А.С. Программы ускоренной реабилитации пациентов после операций на поджелудочной железе. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (1): 79–93. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020179-91>  
 Koshel A.P., Drozdov E.S., Klokov S.S., Dibina T.V., Rakina Y.Y., Provotorov A.S. Enhanced recovery programs for patients after pancreatic surgery. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2020; 25 (1): 79–93. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020179-91> (In Russian)
- Amann S.T., Yadav D., Barmada M.M., O'Connell M., Kennard E.D., Anderson M., Baillie J., Sherman S., Romagnuolo J., Hawes R.H., Alkaade S., Brand R.E., Lewis M.D., Gardner T.B., Gelrud A., Money M.E., Banks P.A., Slivka A., Whitcomb D.C. Physical and mental quality of life in chronic pancreatitis: a case-control study from the North American Pancreatitis Study 2 cohort. *Pancreas*. 2013; 42 (2): 293–300. <https://doi.org/10.1097/MPA.0b013e31826532e7>
- Семенцов К.В., Санковский А.В., Яковлева Д.М. Возможности ускоренной реабилитации пациентов после панкреатодуоденальной резекции. *Вестник Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова*. 2016; 8 (2): 107–113.  
 Sementsov K.V., Sankovskiy A.V., Yakovleva D.M. Possibility of fast-track rehabilitation after pancreatoduodenectomy. *Herald of North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov*. 2016; 8 (2): 107–113. (In Russian)
- Amini N., Spolverato G., Kim Y., Pawlik T.M. Trends in hospital volume and failure to rescue for pancreatic surgery. *J. Gastrointest. Surg.* 2015; 19 (9): 1581–1592. <https://doi.org/10.1007/s11605-015-2800-9>
- Kehlet H., Wilmore D.W. Evidence-based surgical care and the evolution of fast-track surgery. *Ann. Surg.* 2008; 248 (2): 189–198. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e31817f2c1a>
- Lassen K., Coolen M.M., Slim K., Carli F., de Aguilar-Nascimento J.E., Schäfer M., Parks R.W., Fearon K.C., Lobo D.N., Demartines N., Braga M., Ljungqvist O., Dejong C.H. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *World J. Surg.* 2013; 37 (2): 240–258. <https://doi.org/10.1007/s00268-012-1771-1>
- Buhrman W.C., Lyman W.B., Kirks R.C., Passeri M., Vrochides D. Current state of Enhanced Recovery After Surgery in hepatopancreatobiliary surgery. *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A*. 2018; 28 (12): 1471–1475. <https://doi.org/10.1089/lap.2018.0314>

13. Andrianello S., Marchegiani G., Bannone E., Masini G., Malleo G., Montemezzi G.L., Polati E., Bassi C., Salvia R. Clinical implications of intraoperative fluid therapy in pancreatic surgery. *J. Gastrointest. Surg.* 2018; 22 (12): 2072–2079. <https://doi.org/10.1007/s11605-018-3887-6>
14. Boisen M.L., McQuaid A.J., Esper S.A., Holder-Murray J., Zureikat A.H., Hogg M.E., Paronish J., Subramaniam K. Intrathecal morphine versus nerve blocks in an enhanced recovery pathway for pancreatic surgery. *J. Surg. Res.* 2019; 244: 15–22. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2019.05.049>
15. Laks S., Isaak R.S., Strassle P.D., Hance L., Kolarczyk L.M., Kim H.J. Increased intraoperative vasopressor use as part of an enhanced recovery after surgery pathway for pancreatectomy does not increase risk of pancreatic fistula. *J. Pancreat. Cancer.* 2018; 4 (1): 33–40. <https://doi.org/10.1089/pancan.2018.0007>
16. Groen J.V., Slotboom D.E.F., Vuyk J., Martini C.H., Dahan A., Vahrmeijer A.L., Bonsing B.A., Mieog J.S.D. Epidural and nonepidural analgesia in patients undergoing open pancreatectomy: a retrospective cohort study. *J. Gastrointest. Surg.* 2019; 23 (12): 2439–2448. <https://doi.org/10.1007/s11605-019-04136-w>
17. Gaignard E., Bergeat D., Courtin-Tanguy L., Rayar M., Merdrignac A., Robin F., Boudjema K., Beloeil H., Meunier B., Sulpice L. Is systematic nasogastric decompression after pancreaticoduodenectomy really necessary? *Langenbecks. Arch. Surg.* 2018; 403 (5): 573–580. <https://doi.org/10.1007/s00423-018-1688-8>
18. Coolens M.M., van Dam R.M., Chigharoe A., OldeDamink S.W., Dejong C.H. Improving outcome after pancreaticoduodenectomy: experiences with implementing an Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) program. *Dig. Surg.* 2014; 31 (3): 177–184. <https://doi.org/10.1159/000363583>
19. Gan T.J., Diemunsch P., Habib A.S., Kovac A., Kranke P., Meyer T.A., Watcha M., Chung F., Angus S., Apfel C.C., Bergese S.D., Candiotti K.A., Chan M.T., Davis P.J., Hooper V.D., Lagoo-Deenadayalan S., Myles P., Nezat G., Philip B.K., Tramèr M.R. Society for Ambulatory Anesthesia. Consensus guidelines for the management of postoperative nausea and vomiting. *Anesth. Analg.* 2014; 118 (1): 85–113. <https://doi.org/10.1213/ANE.0000000000000002>
20. Van Buren G. 2nd, Bloomston M., Hughes S.J., Winter J., Behrman S.W., Zyromski N.J., Vollmer C., Velanovich V., Riall T., Muscarella P., Trevino J., Nakeeb A., Schmidt C.M., Behrns K., Ellison E.C., Barakat O., Perry K.A., Drebin J., House M., Abdel-Misih S., Silberfein E.J., Goldin S., Brown K., Mohammed S., Hodges S.E., McElhany A., Issazadeh M., Jo E., Mo Q., Fisher W.E. A randomized prospective multicenter trial of pancreaticoduodenectomy with and without routine intraperitoneal drainage. *Ann. Surg.* 2014; 259 (4): 605–612. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000000460>
21. Zhang W., He S., Cheng Y., Xia J., Lai M., Cheng N., Liu Z. Prophylactic abdominal drainage for pancreatic surgery. *Cochrane Database Syst. Rev.* 2018; 6: CD010583. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD010583.pub4>
22. Serene T.E.L., G S.V., Padmakumar J.S., Terence H.C.W., Keem L.J., Bei W., Winston W.W.L. Predictive value of postoperative drain amylase levels for post-operative pancreatic fistula. *Ann. Hepatobiliary Pancreat. Surg.* 2018; 22 (4): 397–404. <https://doi.org/10.14701/ahbps.2018.22.4.397>
23. Adiamah A., Arif Z., Berti F., Singh S., Laskar N., Gomez D. The use of prophylactic somatostatin therapy following pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of randomised controlled trials. *World J. Surg.* 2019; 43 (7): 1788–1801. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-04956-6>
24. Nikfarjam M., Weinberg L., Low N., Fink M.A., Muralidharan V., Houli N., Starkey G., Jones R., Christophi C. A fast track recovery program significantly reduces hospital length of stay following uncomplicated pancreaticoduodenectomy. *JOP.* 2013; 14 (1): 63–70. <https://doi.org/10.6092/1590-8577/1223>
25. Perinel J., Mariette C., Dousset B., Sieleznoff I., Gainant A., Mabrut J.Y., Bin-Dorel S., Bechwaty M.E., Delaunay D., Bernard L., Sauvanet A., Pocard M., Buc E., Adham M. Early enteral versus total parenteral nutrition in patients undergoing pancreaticoduodenectomy: a randomized multicenter controlled trial (Nutri-DPC). *Ann. Surg.* 2016; 264 (5): 731–737. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000001896>
26. Gerritsen A., Wennink R.A., Besselink M.G., van Santvoort H.C., Tseng D.S., Steenhagen E., BorelRinkes I.H., Molenaar I.Q. Early oral feeding after pancreatoduodenectomy enhances recovery without increasing morbidity. *HPB (Oxford).* 2014; 16 (7): 656–664. <https://doi.org/10.1111/hpb.12197>
27. Gianotti L., Besselink M.G., Sandini M., Hackert T., Conlon K., Gerritsen A., Griffin O., Fingerhut A., Probst P., Abu Hilal M., Marchegiani G., Nappo G., Zerbi A., Amodio A., Perinel J., Adham M., Raimondo M., Asbun H.J., Sato A., Takaori K., Shrikhande S.V., Del Chiaro M., Bockhorn M., Izbicke J.R., Dervenis C., Charnley R.M., Martignoni M.E., Friess H., de Pretis N., Radenkovic D., Montorsi M., Sarr M.G., Vollmer C.M., Frulloni L., Büchler M.W., Bassi C. Nutritional support and therapy in pancreatic surgery: a position paper of the International Study Group on Pancreatic Surgery (ISGPS). *Surgery.* 2018; 164 (5): 1035–1048. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2018.05.040>
28. Adiamah A., Arif Z., Berti F., Singh S., Laskar N., Gomez D. The use of prophylactic somatostatin therapy following pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of randomised controlled trials. *World J. Surg.* 2019; 43 (7): 1788–1801. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-04956-6>
29. Nikfarjam M., Weinberg L., Low N., Fink M.A., Muralidharan V., Houli N., Starkey G., Jones R., Christophi C. A fast track recovery program significantly reduces hospital length of stay following uncomplicated pancreaticoduodenectomy. *JOP.* 2013; 14 (1): 63–70. <https://doi.org/10.6092/1590-8577/1223>
30. Allen P.J., Gönen M., Brennan M.F., Bucknor A.A., Robinson L.M., Pappas M.M., Carlucci K.E., D'Angelica M.I., DeMatteo R.P., Kingham T.P., Fong Y., Jarnagin W.R. Pasireotide for postoperative pancreatic fistula. *N. Engl. J. Med.* 2014; 370 (21): 2014–2022. <https://doi.org/10.1056/NEJMoal1313688>
31. Adiamah A., Arif Z., Berti F., Singh S., Laskar N., Gomez D. The use of prophylactic somatostatin therapy following pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of randomised controlled trials. *World J. Surg.* 2019; 43 (7): 1788–1801. <https://doi.org/10.1007/s00268-019-04956-6>
32. Nikfarjam M., Weinberg L., Low N., Fink M.A., Muralidharan V., Houli N., Starkey G., Jones R., Christophi C. A fast track recovery program significantly reduces hospital length of stay following uncomplicated pancreaticoduodenectomy. *JOP.* 2013; 14 (1): 63–70. <https://doi.org/10.6092/1590-8577/1223>
33. Kobayashi S., Oshima R., Koizumi S., Katayama M., Sakurai J., Watanabe T., Nakano H., Imaizumi T., Otsubo T. Perioperative care with fast-track management in patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *World J. Surg.* 2014; 38 (9): 2430–2437. <https://doi.org/10.1007/s00268-014-2548-5>
34. Shao Z., Jin G., Ji W., Shen L., Hu X. The role of fast-track surgery in pancreaticoduodenectomy: a retrospective cohort study of 635 consecutive resections. *Int. J. Surg.* 2015; 15: 129–133. <https://doi.org/10.1016/j.ijsu.2015.01.007>



**Сведения об авторах [Authors info]**

**Коханенко Николай Юрьевич** — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-8214-5312>. E-mail: [kohanenko@list.ru](mailto:kohanenko@list.ru).

**Вавилова Ольга Григорьевна** — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-1096-9996>. E-mail: [olgavav@rambler.ru](mailto:olgavav@rambler.ru).

**Павелец Константин Вадимович** — доктор мед. наук, профессор, профессор кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России; заведующий 6-м хирургическим отделением ГБУЗ “Городская Мариинская больница”. <http://orcid.org/0000-0002-1921-8427>. E-mail: [89219972497@mail.ru](mailto:89219972497@mail.ru).

**Кашинцев Алексей Ариевич** — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-3708-1129>. E-mail: [Aleksei.kashintcev@yahoo.com](mailto:Aleksei.kashintcev@yahoo.com).

**Моргошия Темури Шакроевич** — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0003-3838-177X>. E-mail: [temom1972@mail.ru](mailto:temom1972@mail.ru).

**Накопия Геннадий Гонельевич** — заведующий 7-м хирургическим отделением, заместитель главного врача по хирургии СПб ГБУЗ “Городская Покровская больница”. <https://orcid.org/0000-0001-9017-3658>. E-mail: [genanak@mail.ru](mailto:genanak@mail.ru).

**Данилов Сергей Александрович** — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России, врач 7-го хирургического отделения СПб ГБУЗ “Городская Покровская больница”. <http://orcid.org/0000-0001-6453-0164>. E-mail: [dancerdcasurgery@gmail.com](mailto:dancerdcasurgery@gmail.com).

**Радионов Юрий Васильевич** — канд. мед. наук, доцент кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России; врач 7-го хирургического отделения СПб ГБУЗ “Городская Покровская больница”. <https://orcid.org/0000-0002-1691-1090>. E-mail: [radionov8604@gmail.ru](mailto:radionov8604@gmail.ru).

**Ильина Мария Александровна** — заведующая отделением анестезиологии и реанимации №1 СПб ГБУЗ “Городская Покровская больница”. <http://orcid.org/0000-0003-3556-4247>. E-mail: [maria.a.ilyina@gmail.com](mailto:maria.a.ilyina@gmail.com).

**Шенгелия Леван Гочаевич** — аспирант кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0003-3895-1613>. E-mail: [levani280296@mail.ru](mailto:levani280296@mail.ru).

**Перминова Алина Андреевна** — аспирант кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0001-6010-0490>. E-mail: [al.perminova1907@eandex.ru](mailto:al.perminova1907@eandex.ru).

**Эшметов Шухрат Рузметович** — аспирант кафедры факультетской хирургии им. проф. А.А. Русанова ФГБОУ ВО “Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет” Минздрава России. <http://orcid.org/0000-0002-8156-0880>. E-mail: [eshmetovshukhrat@mail.ru](mailto:eshmetovshukhrat@mail.ru).

**Для корреспонденции\*:** Коханенко Николай Юрьевич — 194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 2, Российская Федерация. Тел.: +7-921-955-39-71. E-mail: [kohanenko@list.ru](mailto:kohanenko@list.ru).

**Nikolai Yu. Kokhanenko** — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-8214-5312>. E-mail: [kohanenko@list.ru](mailto:kohanenko@list.ru).

**Olga G. Vavilova** — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-1096-9996>. E-mail: [olgavav@rambler.ru](mailto:olgavav@rambler.ru).

**Konstantin V. Pavelets** — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University; Head of Surgical Department No. 6, City Mariinsky Hospital. <http://orcid.org/0000-0002-1921-8427>. E-mail: [89219972497@mail.ru](mailto:89219972497@mail.ru).

**Aleksei A. Kashintcev** — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-3708-1129>. E-mail: [Aleksei.kashintcev@yahoo.com](mailto:Aleksei.kashintcev@yahoo.com).

**Temuri Sh. Morgoshiia** — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University. <http://orcid.org/0000-0003-3838-177X>. E-mail: [temom1972@mail.ru](mailto:temom1972@mail.ru).

**Gennadii G. Nakopiya** — Cand. of Sci. (Med.), Head of Surgical Department No. 7, Deputy Chief Physician for Surgery, St. Petersburg Healthcare Institution “City Pokrovsky Hospital”. <https://orcid.org/0000-0001-9017-3658>. E-mail: [genanak@mail.ru](mailto:genanak@mail.ru).

**Sergei A. Danilov** — Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University; Physician, Surgical Department No. 7, St. Petersburg Healthcare Institution “City Pokrovsky Hospital”. <http://orcid.org/0000-0001-6453-0164>. E-mail: [dancerdcasurgery@gmail.com](mailto:dancerdcasurgery@gmail.com).



**Yuri A. Radionov** – Cand. of Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University; Physician, Surgical Department No. 7, St. Petersburg Healthcare Institution “City Pokrovsky Hospital”. <https://orcid.org/0000-0002-1691-1090>. E-mail: [radionov8604@gmail.ru](mailto:radionov8604@gmail.ru)

**Mariya A. Ilyina** – Head of Department of Anesthesiology and Resuscitation No. 1, St. Petersburg Healthcare Institution “City Pokrovsky Hospital”. <http://orcid.org/0000-0003-3556-4247>. E-mail: [maria.a.ilyina@gmail.com](mailto:maria.a.ilyina@gmail.com)

**Levan G. Shengelia** – Postgraduate Student, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University. <http://orcid.org/0000-0003-3895-1613>. E-mail: [levani280296@mail.ru](mailto:levani280296@mail.ru)

**Alina A. Perminova** – Postgraduate Student, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University. <http://orcid.org/0000-0001-6010-0490>. E-mail: [angel86@mail.ru](mailto:angel86@mail.ru)

**Shukrat R. Eshmetov** – Postgraduate Student, Department of Faculty Surgery named after Professor A.A. Rusanov, St. Petersburg State Pediatric Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-8156-0880>. E-mail: [eshmetovshukhrat@mail.ru](mailto:eshmetovshukhrat@mail.ru)

**For correspondence\*:** Nikolai Yu. Kokhanenko – Department of Faculty Surgery A.A. Rusanov, Saint-Petersburg; 2, Litovskaya str., Saint-Petersburg, 194100, Russian Federation. Phone: +7-921-955-39-71. E-mail: [kokhanenko@list.ru](mailto:kokhanenko@list.ru)

Статья поступила в редакцию журнала 06.01.2023.  
Received 06 January 2023.

Принята к публикации 18.04.2023.  
Accepted for publication 18 April 2023.