

УДК 617-089.844

doi:10.21685/2072-3032-2022-4-4

Расширенная градация осложнений у пациентов с острым парапроктитом

К. И. Сергацкий¹, В. И. Никольский²,
А. С. Ивачев³, О. М. Арапова⁴, Я. В. Бирюкова⁵

^{1,2,3,4,5}Пензенский государственный университет, Пенза, Россия

^{1,3}Пензенская областная клиническая больница

имени Н. Н. Бурденко, Пенза, Россия

¹sergatsky@bk.ru, ²nvi61@ya.ru, ³kniper2007@yandex.ru,

⁴dr.olga_arapova@mail.ru, ⁵yanabiryukova1999@gmail.com

Аннотация. *Актуальность и цели.* Острый парапроктит – одно из самых частых заболеваний в структуре нозологий ургентной колопроктологической практики. Несмотря на достижения последних лет, летальность у больных парапроктитом анаэробной этиологии остается высокой, а количество ранних и поздних осложнений после проведенного оперативного лечения не имеет тенденции к снижению. Целью исследования явилась расширенная оценка осложнений острого парапроктита для выработки системы мер, направленных на их профилактику. *Материалы и методы.* Проведен анализ результатов лечения 1509 пациентов с острым парапроктитом. В зависимости от преобладающего этиологического фактора пациенты были распределены на две сопоставимые группы. Выполнен анализ послеоперационных осложнений. Проведено сравнение традиционно применяемых классификаций осложнений и расширенной градации осложнений по Clavien – Dindo в сравниваемых группах пациентов. *Результаты.* Было выявлено, что достоверность статистического анализа традиционно применяемыми методами и методом Clavien – Dindo позволяет получить аналогичные данные. *Выводы.* Классификация Clavien – Dindo не только предоставляет статистическую информацию, но и позволяет прогнозировать эффективность избранной тактики лечения осложнений.

Ключевые слова: острый парапроктит, анаэробный парапроктит, классификация осложнений, прогнозирование результатов лечения

Для цитирования: Сергацкий К. И., Никольский В. И., Ивачев А. С., Арапова О. М., Бирюкова Я. В. Расширенная градация осложнений у пациентов с острым парапроктитом // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2022. № 4. С. 36–45. doi:10.21685/2072-3032-2022-4-4

Extended grading of complications in patients with acute paraproctitis

K.I. Sergatskiy¹, V.I. Nikol'skiy², A.S. Ivachev³, O.M. Arapova⁴, Ya.V. Biryukova⁵

^{1,2,3,4,5}Penza State University, Penza, Russia

^{1,3}Penza Regional Clinical Hospital named after N.N. Burdenko, Penza, Russia

¹sergatsky@bk.ru, ²nvi61@ya.ru, ³kniper2007@yandex.ru,

⁴dr.olga_arapova@mail.ru, ⁵yanabiryukova1999@gmail.com

Abstract. *Background.* Acute paraproctitis is one of the most frequent diseases in the structure of urgent coloproctological nosologies. Despite the achievements in recent years, mortality in patients with anaerobic paraproctitis remains high, and the number of early and late

© Сергацкий К. И., Никольский В. И., Ивачев А. С., Арапова О. М., Бирюкова Я. В., 2022. Контент доступен по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 License / This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 License.

complications after surgical treatment has no tendency to decrease. The aim was an expanded assessment of complications of acute paraproctitis to develop a system of measures aimed at their prevention. *Materials and methods.* The results of treatment of 1509 patients with acute paraproctitis were analyzed. Depending on the prevailing etiological factor, patients were divided into two comparable groups. Analysis of postoperative complications was performed. The comparison of the traditionally used classifications of complications and the extended gradation of complications according to Clavien – Dindo in the compared groups of patients was carried out. *Results.* It was revealed that the reliability of statistical analysis by traditionally used methods and the Clavien – Dindo method allows obtaining similar data. *Conclusions.* The Clavien – Dindo classification not only provides statistical information, but also allows to predict the effectiveness of the chosen tactics for treating complications.

Keywords: acute paraproctitis, anaerobic paraproctitis, classification of complications, prediction of treatment results

For citation: Sergatskiy K.I., Nikol'skiy V.I., Ivachev A.S., Arapova O.M., Biryukova Ya.V. Extended grading of complications in patients with acute paraproctitis. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki = University proceedings. Volga region. Medical sciences.* 2022;(4):36–45. (In Russ.). doi:10.21685/2072-3032-2022-4-4

Введение

Острый парапроктит (ОП) остается одним из самых частых заболеваний в структуре нозологий ургентной колопроктологической практики [1–3]. Несмотря на достижения последних лет, летальность у больных ОП анаэробной этиологии остается высокой, а количество ранних и поздних осложнений после проведенного оперативного лечения не имеет тенденции к снижению в настоящее время [4].

Так, среди больных ОП нередко наблюдаются осложнения, представляющие опасность для жизни пациента. В целях их предупреждения необходимым является переход от количественной оценки к качественной, т.е. необходима систематизация и оценка выявляемых осложнений по степени тяжести с учетом вида и объема лечебных мероприятий, направленных на их устранение.

В 1992 г. Р. Clavien с соавторами предложили общие принципы классификации осложнений с выделением четырех степеней тяжести. В 2004 г. данная градация претерпела существенную доработку D. Dindo с соавторами [5, 6]. В настоящее время классификация Clavien – Dindo широко применяется во многих странах. В основе данной классификации лежит оценка метода, направленного на устранение возникшего осложнения послеоперационного периода (консервативного/хирургического, необходимость интенсивной терапии и реанимационных мероприятий).

Целью работы явился расширенный анализ осложнений ОП по Clavien – Dindo для оценки возможности прогнозирования эффективности избранной тактики ликвидации данных осложнений.

1. Материалы и методы

Под нашим наблюдением за исследуемый период на стационарном лечении находилось 1509 больных ОП в отделении колопроктологии ГБУЗ «Пензенская областная клиническая больница им. Н. Н. Бурденко» – клинической базе кафедры «Хирургия» Медицинского института ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет».

У мужчин ОП диагностирован в 73,9 % ($n = 1115$) наблюдений, у женщин – в 26,1 % ($n = 394$) случаев. Самому младшему пациенту было 18 лет, наиболее возрастному – 91 год. Примечательно, что основная масса наблюдений ОП ($n = 1251$; 65 %) была из категории больных трудоспособного возраста. При этом согласно классификации Всемирной организации здравоохранения (2000) пациентов младшего среднего возраста было 470 (31,1 %). Наблюдений больных старшего среднего возраста отмечено 539 (35,8 %). Пациентов старше 75 лет среди наблюдаемых больных ОП было меньшинство ($n = 28$; 1,9 %).

Были сформированы две группы пациентов. Первую группу составили пациенты с ОП аэробной этиологии – 1438 (95,3 %). Вторая группа сформирована из пациентов с анаэробной этиологией ОП – 71 (4,7 %). Группы пациентов были сравнимы по полу, возрасту, характеру сопутствующей патологии, срокам госпитализации от первых клинических проявлений болезни ($p > 0,05$).

Особенности проводимого пациентам с ОП консервативного и оперативного лечения описаны в более ранних публикациях [7, 8], а результаты лечения больных оформлены в виде диссертационного исследования [9], поэтому в данной статье на них не останавливаемся.

С целью расширенной градации осложнений у обеих групп пациентов использовали классификацию Clavien – Dindo [5, 6], приведенную в табл. 1. Статистический анализ выполняли на персональном компьютере при помощи BioStat 2010 5.8.3.0 (лицензионная версия программы). За величину уровня статистической значимости принимали значение $p \leq 0,05$.

Таблица 1

Классификация хирургических осложнений Clavien – Dindo [5, 6]

Класс	Определение
I	Любое отклонение от нормального течения послеоперационного периода без необходимости медикаментозного лечения или хирургических, эндоскопических, радиологических вмешательств
II	Осложнения, требующие лечения медикаментозными препаратами, помимо допускаемых для I класса осложнений, также включены переливание крови и общее парентеральное питание
III	Осложнения, требующие хирургических, эндоскопических, радиологических вмешательств
A	Вмешательства без общего обезболивания
B	Вмешательства под общим обезболиванием
IV	Жизнеопасные осложнения (включая осложнения со стороны центральной нервной системы)*, требующие лечения в отделениях интенсивной терапии/реанимации
A	Дисфункция одного органа (включая гемодиализ)
B	Полиорганная недостаточность
V	Смерть пациента

* Кровоизлияние в мозг, ишемический инсульт, субарахноидальное кровоизлияние, но исключая транзиторную ишемическую атаку.

2. Результаты

Количественная и качественная характеристика осложнений у пациентов обеих групп представлена в табл. 2, которая отражает анализ зафиксированных осложнений, непосредственно связанных с хирургическими вмешательствами (в том числе раневых осложнений), и общих осложнений.

Таблица 2
Характеристика осложнений у пациентов с ОП в сравниваемых группах

Группа пациентов	Осложнения, связанные с хирургическим лечением								Общие осложнения								Всего осложнений			p
	Прогрессирование воспалительного процесса		Острая задержка мочевыпускания		Кровотечение из раны		Гнойное расхождение прямой кишки		Образование острых гастродуоденальных язв		Пневмония		Острый инфаркт миокарда		Тромбоэмболия легочной артерии					
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
Группа 1, n = 1438	17	1,2	6	0,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	1,6	0,01	
Группа 2, n = 71	54	76,1	4	5,6	6	8,5	3	4,2	5	7	2	2,8	2	2,8	1	1,4	77	108,5		
Итого, n = 1509	71	4,7	10	0,7	6	0,4	3	0,2	5	0,3	2	0,1	2	0,1	1	0,06	100	6,6	—	

В группе 1 пациентов с ОП (аэробный парапроктит) возникло 23 (1,6 %) осложнения, в группе 2 больных ОП (анаэробный парапроктит) зафиксировано 77 (108,5 %) осложнений. Общее количество осложнений у наблюдаемых больных ОП составило 100 (6,6 %).

Таким образом, подавляющее количество осложнений из всех 1509 пациентов возникало у больных острым анаэробным парапроктитом. Разница в количестве осложнений между сравниваемыми группами пациентов статистически значима ($p = 0,01$). Примечательно, что у ряда наблюдаемых пациентов с ОП анаэробной этиологии наблюдали развитие нескольких осложнений одновременно.

Выполнена оценка летальности в сравниваемых группах пациентов с ОП (табл. 3).

Таблица 3

Летальность пациентов с ОП в сравниваемых группах

Группа пациентов	Летальность	
	<i>n</i>	%
Группа 1, <i>n</i> = 1438	–	–
Группа 2, <i>n</i> = 71	13	18,3
Итого, <i>n</i> = 1509	13	0,9

Отметим, что летальные исходы были отмечены лишь у пациентов в группе 2, т.е. у больных с анаэробной этиологией ОП. Проведен анализ причин летальных исходов в исследуемой группе 2 пациентов (табл. 4).

Таблица 4

Анализ причин летальности у пациентов группы 2

Группа больных	Причины летальных исходов			Всего, <i>n</i> (%)
	Полиорганная недостаточность, <i>n</i> (%)	Тромбозмболия легочной артерии, <i>n</i> (%)	Острый инфаркт миокарда, <i>n</i> (%)	
Умершие пациенты группы 2, <i>n</i> = 13	11 (84,6)	1 (7,7)	1 (7,7)	13 (100)

На основе анализа осложнений и летальности у больных ОП наблюдаемых групп был выполнен анализ осложнений согласно классификации Clavien – Dindo (табл. 5).

I класс осложнений диагностирован у 10 пациентов (0,7 %), у которых возникла острая задержка мочеиспускания рефлексного характера. При фиксации данного рода осложнения пациентам была выполнена катетеризация мочевого пузыря. Во всех случаях подобная лечебная манипуляция, выполненная однократно, оказалась эффективной, а возникшее осложнение не потребовало выполнения других лечебных действий.

II класс осложнений (требующих лечения медикаментозными препаратами) среди наблюдаемых пациентов с ОП не встретился.

С осложнениями IIIA класса (требующих выполнения вмешательства без общего обезболивания) столкнулись у 52 (3,4 %) пациентов. В группе 1

у 17 (1,2 %) и в группе 2 у 30 (42,3 %) пациентов наблюдали прогрессирование воспалительного процесса, потребовавшее выполнения хирургической санации без общего обезболивания. В 5 (7 %) случаях у больных группы 2 было зафиксировано острое гастродуоденальное кровотечение. При выполнении экстренного эндоскопического исследования верхних отделов пищеварительной трубки во всех наблюдениях были обнаружены острые язвы желудка и/или двенадцатиперстной кишки, ставшие причиной геморрагии. Всем пациентам в качестве метода эндогемостаза была выполнена аргон-плазменная коагуляция кровоточащего сосуда. Применение эндоскопического гемостаза позволило ликвидировать кровотечение, не прибегая к хирургическому вмешательству.

Таблица 5

Градация осложнений у пациентов с ОП по Clavien – Dindo

Класс осложнений		Характер осложнений	Количество осложнений у пациентов с ОП, <i>n</i> (%)	
			Группа 1, <i>n</i> = 1438	Группа 2, <i>n</i> = 71
I		Острая задержка мочеиспускания	6 (0,4)	4 (5,6)
III	A	Прогрессирование воспалительного процесса	17 (1,2)	30 (42,3)
		Образование острых гастродуоденальных язв	–	5 (7)
	B	Прогрессирование воспалительного процесса	–	24 (33,8)
		Гнойное расплавление прямой кишки	–	3 (4,2)
		Кровотечение из раны	–	6 (8,5)
IV	A	Острый инфаркт миокарда	–	2 (2,8)
		Пневмония	–	2 (2,8)
	B	Тромбоэмболия легочной артерии	–	1 (1,4)
V	Причины летального исхода	Полиорганная недостаточность	–	11 (15,5)
		Тромбоэмболия легочной артерии	–	1 (1,4)
		Острый инфаркт миокарда	–	1 (1,4)
Всего осложнений			23 (1,6)	90 (126,8)
<i>p</i>			0,04	

IIIВ класс осложнений (требующих выполнения вмешательств под общим обезболиванием) зафиксирован только у больных ОП группы 2. Так, с распространением гнойно-некротического процесса (в рамках операционной раны и/или за ее пределами) встретились в 24 (33,8 %) случаях. Все больные с установленным прогрессированием воспалительного процесса подверглись повторной хирургической санации с выполнением некрэтомии пораженных участков мягких тканей при наличии необходимости. Со сквозным расплавлением стенки прямой кишки на фоне гнойно-некротического процесса встретились трижды (4,2 %). Выявленное осложнение послужило

побудительным мотивом к выведению двустольной сигмостомы. В 6 (8,5 %) случаях у пациентов той же группы было зафиксировано возникновение послеоперационной геморрагии в ране. Во всех наблюдениях в связи с возникшим осложнением был выполнен хирургический гемостаз в экстренном порядке.

С осложнениями IV класса встретились у 5 (0,3 %) пациентов с ОП только в группе 2 больных. IVA осложнения в виде острого инфаркта миокарда возникли у 2 (2,8%), развитие пневмонии – у 2 (2,8 %) пациентов из этой группы. IVB класс осложнений (тромбоэмболия легочной артерии) зафиксирован у 1 (1,4 %) больного острым анаэробным парапроктитом.

V класс осложнений (смерть пациента) зафиксирован у пациентов группы 2. Причины гибели 13 (18,3 %) больных отражают табл. 4 и 5.

При оценке количества осложнений у пациентов с ОП по Clavien – Dindo в сравниваемых группах отмечено статистически значимое различие в количестве осложнений между группами 1 и 2 больных ($p = 0,04$).

3. Обсуждение

Проведенный анализ продемонстрировал разнообразие осложнений, возникающих у больных, находящихся на стационарном лечении по поводу ОП. Большое количество и многоплановость осложнений у пациентов с ОП по материалам представленной работы согласуется с таковыми данными современных исследователей в данной области [1–4]. Вместе с тем не лишним будет уточнить, что большинство зафиксированных осложнений у пациентов с ОП было выявлено у больных острым анаэробным парапроктитом как наиболее в диагностическом и лечебном плане сложной формы острого нагноения параректальной клетчатки.

Проведенное исследование доказывает состоятельность и четкую структуру классификации осложнений, предложенной Р. Clavien и D. Dindo. Данная классификация в полной мере может быть применима для градации и оценки осложнений, возникающих у колопроктологических больных с urgentной патологией, а именно для пациентов с ОП.

Заключение

На основании результатов проведенного исследования было выявлено, что достоверность статистического анализа при традиционно применяемых методах и методе оценки осложнений Clavien – Dindo позволяет получить аналогичные данные. В то же время классификация Clavien – Dindo не только предоставляет статистическую информацию, но и позволяет прогнозировать эффективность избранной тактики лечения осложнений.

Список литературы

1. Хитарьян А. Г., Алибеков А. З., Ковалев С. А., Орехов А. А., Усман А., Головина А. А., Кислов В. А., Ромодан Н. А. Результаты многоэтапного мининвазивного лечения острого парапроктита // Колопроктология. 2020. Т. 19, № 2. С. 83–90. doi:10.33878/2073-7556-2020-19-2-83-90
2. Рутковский Е. А., Лобанова В. Г., Севостьянова К. С. Выбор хирургического лечения пациентов с острым задним подкожным парапроктитом // Проблемы науки. 2019. № 5 (41). С. 112–114. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor>

- hirurgicheskogo-lecheniya-patsientov-s-ostrym-zadnim-podkozhnym-paraproktitom (дата обращения: 10.08.2022).
3. Васильев С. В., Гор И. В., Недозимованный А. И., Попов Д. Е., Скуридин Г. М., Васильева Е. С. Дренирующая лигатура в лечении парапроктита // Амбулаторная хирургия. 2021. Т. 18, № 2. С. 98–104. doi:10.21518/1995-1477-2021-18-2-98-104
 4. Соловьева Е. Д., Рутковский Е. А., Нейчу Ю. Н., Крамской В. Г. Особенности течения острого подкожного парапроктита у пациентов с ВИЧ-инфекцией // Молодой ученый. 2020. № 48 (338). С. 89–92. URL: <https://moluch.ru/archive/338/75732/> (дата обращения: 10.08.2022).
 5. Clavien P., Sanabria J., Strasberg S. Proposed classification of complication of surgery with examples of utility in cholecystectomy // *Surgery*. 1992. № 111. P. 518–526.
 6. Dindo D., Demartines N., Clavien P. A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey // *Annals of Surgery*. 2004. № 240 (2). P. 205–213.
 7. Сергацкий К. И., Никольский В. И. Результаты оптимизации лечебно-диагностического алгоритма у больных острым парапроктитом анаэробной этиологии // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. 2019. Т. 178, № 3. С. 39–42. doi:10.24884/0042-4625-2019-178-3-39-42
 8. Сергацкий К. И., Никольский В. И., Титова Е. В., Киселев В. Е., Феоктистов Я. Е., Герасимов А. В. Результаты оценки эффективности колостомии и целевых устройств для герметизации прямой кишки у больных анаэробным парапроктитом // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. 2021. № 2. С. 91–99. doi:10.21685/2072-3032-2021-2-8
 9. Сергацкий К. И. Современные тенденции в диагностике и лечении больных острыми гнойно-воспалительными заболеваниями параректальной клетчатки : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Н. Новгород, 2020. С. 40.

References

1. Khitar'yan A.G., Alibekov A.Z., Kovalev S.A., Orekhov A.A., Usman A., Golovina A.A., Kislov V.A., Romodan N.A. Results of multi-stage minimally invasive treatment of acute paraproctitis. *Koloproktologiya = Coloproctology*. 2020;19(2):83–90. (In Russ.). doi:10.33878/2073-7556-2020-19-2-83-90
2. Rutkovskiy E.A., Lobanova V.G., Sevost'yanova K.S. The choice of surgical treatment of patients with acute posterior subcutaneous paraproctitis. *Problemy nauki = Problems of science*. 2019;(5):112–114. (In Russ.). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/vybor-hirurgicheskogo-lecheniya-patsientov-s-ostrym-zadnim-podkozhnym-paraproktitom> (accessed 10.08.2022).
3. Vasil'ev S.V., Gor I.V., Nedozimovanyy A.I., Popov D.E., Skuridin G.M., Vasil'eva E.S. Drainage ligature in the treatment of paraproctitis. *Ambulatornaya khirurgiya = Ambulatory surgery*. 2021;18(2):98–104. (In Russ.). doi:10.21518/1995-1477-2021-18-2-98-104
4. Solov'eva E.D., Rutkovskiy E.A., Neychu Yu.N., Kramskoy V.G. Features of the course of acute subcutaneous paraproctitis in patients with HIV infection. *Molodoy uchenyy = Young scientist*. 2020;(48):89–92. (In Russ.). Available at: <https://moluch.ru/archive/338/75732/> (accessed 10.08.2022).
5. Clavien P., Sanabria J., Strasberg S. Proposed classification of complication of surgery with examples of utility in cholecystectomy. *Surgery*. 1992;(111):518–526.
6. Dindo D., Demartines N., Clavien P.A. Classification of surgical complications: a new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey. *Annals of Surgery*. 2004;(240):205–213.
7. Sergatskiy K.I., Nikol'skiy V.I. Results of optimization of the treatment and diagnostic algorithm in patients with acute paraproctitis of anaerobic etiology. *Vestnik khirurgii*

- im. I.I. Grekova = Billetin of surgery named after I.I. Grekov.* 2019;178(3):39–42. (In Russ.). doi:10.24884/0042-4625-2019-178-3-39-42
8. Sergatskiy K.I., Nikol'skiy V.I., Titova E.V., Kiselev V.E., Feoktistov Ya.E., Gerasimov A.V. The results of evaluating the effectiveness of colostomy and targeted devices for sealing the rectum in patients with anaerobic paraproctitis. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskie nauki = University proceedings. Volga region. Medical sciences.* 2021;(2):91–99. (In Russ.). doi:10.21685/2072-3032-2021-2-8
9. Sergatskiy K.I. *Current trends in the diagnosis and treatment of patients with acute purulent-inflammatory diseases of pararectal tissue.* PhD abstract. Nizhny Novgorod, 2020:40. (In Russ.)

Информация об авторах / Information about the authors

Константин Игоревич Сергацкий

доктор медицинских наук, доцент,
профессор кафедры хирургии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40);
врач-колопроктолог отделения
колопроктологии, Пензенская
областная клиническая больница
имени Н. Н. Бурденко (Россия,
г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)

E-mail: sergatsky@bk.ru

Konstantin I. Sergatskiy

Doctor of medical sciences, associate
professor, professor of the sub-department
of surgery, Medical Institute, Penza
State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia); coloproctologist
of the department of coloproctology,
Penza Regional Clinical Hospital named
after N.N. Burdenko (28 Lermontova
street, Penza, Russia)

Валерий Исаакович Никольский

доктор медицинских наук, профессор,
профессор кафедры хирургии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: nvi61@ya.ru

Valeriy I. Nikol'skiy

Doctor of medical sciences, professor,
professor of the sub-department of surgery,
Medical Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Александр Семенович Ивачев

доктор медицинских наук, доцент,
профессор кафедры хирургии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40);
врач-хирург отделения хирургии № 1,
Пензенская областная клиническая
больница имени Н. Н. Бурденко
(Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 28)

E-mail: kniper2007@yandex.ru

Aleksandr S. Ivachev

Doctor of medical sciences, associate
professor, professor of the sub-department
of surgery, Medical Institute, Penza
State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia); surgeon of the department
No.1 of surgery, Penza Regional Clinical
Hospital named after N.N. Burdenko
(28 Lermontova street, Penza, Russia)

Ольга Михайловна Арапова

студентка, Медицинский институт,
Пензенский государственный
университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: dr.olga_arapova@mail.ru

Ol'ga M. Arapova

Student, Medical Institute, Penza
State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

Яна Витальевна Бирюкова

студентка, Медицинский институт,
Пензенский государственный
университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: yanabiryukova1999@gmail.com

Yana V. Biryukova

Student, Medical Institute, Penza
State University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов / The authors declare no conflicts of interests.

Поступила в редакцию / Received 01.09.2022

Поступила после рецензирования и доработки / Revised 24.10.2022

Принята к публикации / Accepted 06.11.2022