

Научная статья

УДК 616.345-089

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2024-21-1-178-182>

## Клиническая оценка применения модифицированного способа лигирования свищевого хода в межсфинктерном пространстве при чрессфинктерных параректальных свищах

С.С. Маскин , А.С. Ширяев, Ю.В. Перов, В.В. Хомочкин

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия

**Аннотация. Введение.** Проблема хирургического лечения чрессфинктерных параректальных свищей (ЧПС) остается актуальной ввиду высокой частоты рецидивов. Одним из наиболее эффективных способов лечения является операция лигирования свищевого хода в межсфинктерном пространстве (LIFT), но не исключает возможности «полного» рецидива свища, что требует разработки новых модификаций данной операции. **Цель:** оценить результаты клинического применения модифицированного способа операции LIFT при лечении ЧПС. **Материалы и методы.** В проспективное когортное контролируемое исследование включено 160 пациентов с ЧПС: контрольная группа – 120 с операцией LIFT, основная группа – 40 с модифицированной операцией LIFT. Результаты операций оценивали по частоте осложнений, динамике послеоперационного болевого синдрома, частоте и видам рецидивов ЧПС. **Результаты.** Модифицированный способ операции LIFT показывает отсутствие послеоперационных осложнений, в том числе анальной инконтиненции, сопоставимую с LIFT динамику регресса болевого синдрома после операции, низкую частоту «малого» рецидива свища при отсутствии «полного» рецидива, возможность безопасного устранения «малого» рецидива свища на втором этапе хирургического лечения. **Выводы.** 1. Проблема выбора способа операции при ЧПС остается актуальной ввиду недостаточно высоких показателей успешности лечения. 2. Операция LIFT и ее модификации являются эффективными, безопасными, обеспечивая снижение послеоперационных осложнений, регресс болевого синдрома, заживление ран, снижение частоты рецидивов свища. 3. Предложенная модификация способа LIFT более эффективна по сравнению с классической операцией LIFT – не сопровождается осложнениями и «полным» рецидивом, низкой частотой «малых» рецидивов – 5 %. 4. Передняя и задняя локализация свищевого хода не влияет на частоту рецидива свища после операций LIFT. 5. Необходимы дальнейшие методологически выверенные проспективные РКИ для повышения уровня доказательности.

**Ключевые слова:** ректальный свищ, лигирование чрессфинктерного свищевого хода, LIFT

Original article

doi: <https://doi.org/10.19163/1994-9480-2024-21-1-178-182>

## Clinical application evaluation of the modified of ligation intersphincteric fistula tract procedure in treatment of anal fistula

S.S. Maskin , A.S. Shiryayev, Yu.V. Perov, V.V. Khomochkin

Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia

**Abstract. Background:** The problem of surgical treatment of transsphincteric pararectal fistulas (TSPF) remains relevant due to the high frequency of relapses. One of the most effective methods of treatment is the operation of ligation of the fistula in the intersphincter space (LIFT), but does not exclude the possibility of a "complete" recurrence of the fistula, which requires the development of new modifications of this operation. **The aim:** Evaluate the results of the clinical application of the modified LIFT operation method in the treatment of TSPF. **Materials and methods:** The prospective cohort controlled study included 160 patients with TSPF: the control group – 120 with LIFT operation, the main group – 40 with modified LIFT operation. The results of operations were assessed by the frequency of complications, the dynamics of postoperative pain syndrome, the frequency and types of recurrence of TSPF. **Results:** The modified method of the LIFT operation shows the absence of postoperative complications, including anal incontinence, the dynamics of pain regression after surgery comparable to LIFT, the low frequency of "small" recurrence of the fistula in the absence of a "complete" recurrence, the possibility of safely eliminating the "small" recurrence of the fistula on second stage of surgical treatment. **Conclusions:** 1. The problem of choosing the method of surgery for CPS remains relevant due to insufficiently high rates of treatment success. 2. The LIFT operation and its modifications are effective and safe, providing a reduction in postoperative complications, regression of pain syndrome, wound healing, and a decrease in the frequency of fistula recurrences. 3. The proposed modification of the LIFT method is more effective than the classical LIFT operation – it is not accompanied by complications and

© Маскин С.С., Ширяев А.С., Перов Ю.В., Хомочкин В.В., 2024

© Maskin S.S., Shiryayev A.S., Perov Yu.V., Khomochkin V.V., 2024

"complete" recurrence, a low frequency of "small" recurrences – 5 %. 4. Anterior and posterior localization of the fistula does not affect the frequency of fistula recurrence after LIFT operations. 5. Further methodologically validated prospective RCTs are needed to improve the level of evidence.

**Keywords:** rectal fistula, ligation of the intersphincteric fistula tract, LIFT

Криптогландулярные чрессфинктерные параректальные свищи (ЧПС) остаются часто встречающейся серьезной проблемой колопроктологии, сопровождающейся высокой частотой послеоперационного рецидивирования и анальной инконтиненции (АИ) при большинстве способов хирургического лечения. Заболеваемость в Европе в 2017 году была 1,39 (1,26–1,52) на 10 000 населения [1]. В целом показатель заболеваемости составляет от 1 до 8 на 10 000 населения, около 75 % из всех свищей приходится на криптогландулярные [2]. ЧПС, возникая, зачастую, вследствие перенесенного острого гнойного парапроктита, является составной частью проблем хирургической инфекции [3]. Одной из распространенных и эффективных операций при ЧПС является лигирование свищевого хода в межсфинктерном пространстве (*ligation of the intersphincteric fistula tract* – LIFT), разработанная в 2007 году [4].

Результаты ранее проведенных нами исследований по данной теме были опубликованы [5, 6, 7]. Клинические результаты классической операции LIFT и ее модификаций представлены в опубликованных 15 рандомизированных контролируемых исследованиях (РКИ), 7 систематических обзорах (СО) и 7 мета-анализах (МА) [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14], обзор которых выполнен соавторами данной статьи проф. Маскиным С.С. и аспирантом Ширяевым А.С. и опубликован в журнале «Вестник хирургической гастроэнтерологии» (№ 2 за 2023 г.) [15]. Представленный обзор результатов опубликованных РКИ, СО и МА позволяет получить доказательные сведения об эффективности методики в плане заживления свища, снижения болевого синдрома, частоты рецидивов свища, послеоперационных осложнений, выздоровления и безопасности процедуры LIFT для лечения ЧПС.

Однако в доступных базах данных имеется ограниченное количество РКИ, СО, МА, что не позволяет в полном объеме получить определенные и доказательные сведения по различным аспектам клинического применения процедуры LIFT и ее модификаций при различных вариантах ЧПС и диктует необходимость дальнейших клинических исследований, что определяет актуальность настоящей работы.

**ЦЕЛЬ РАБОТЫ**

Оценить результаты клинического применения модифицированного способа LIFT при лечении ЧПС.

**МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ**

В проспективное когортное контролируемое исследование включено 160 пациентов с ЧПС: контрольная группа – 120 больных, которым выполнена класси-

ческая операция LIFT, основная группа – 40, которым выполнена модифицированная операция LIFT (патент РФ № 2686949) [16].

Задняя локализация наружного свищевого отверстия преобладала у пациентов обеих групп ( $p < 0,05$ ) (табл. 1). По локализации внутреннего свищевого отверстия не отмечено статистически достоверных различий между группами ( $p > 0,05$ ) (табл. 2).

Таблица 1

**Распределение пациентов основной и контрольной групп по локализации наружного свищевого отверстия**

Группы пациентов	Локализация				p
	передняя		задняя		
	абс.	%	абс.	%	
Основная (n = 40)	15	37,5	25	62,5	<0,05
Контрольная (n = 120)	48	40,0	72	60,0	<0,05
Всего (n = 160)	63	39,4	97	60,6	<0,05
p	>0,05		>0,05		

Таблица 2

**Распределение пациентов основной и контрольной групп по локализации внутреннего свищевого отверстия**

Группы пациентов	Локализация				p
	передняя		задняя		
	абс.	%	абс.	%	
Основная (n = 40)	21	52,5	19	47,5	>0,05
Контрольная (n = 120)	55	45,8	65	54,2	>0,05
Всего (n = 160)	76	47,5	84	52,5	>0,05
p	>0,05		>0,05		

Возраст и пол пациентов в обеих группах были сопоставимыми, преобладали пациенты возрастных групп 30–39 и 40–49 лет – 35,6 и 31,8 % соответственно ( $p > 0,05$ ).

Результаты операций оценивали по частоте осложнений, динамике послеоперационного болевого синдрома, частоте и видам рецидивов ЧПС.

Статистическую обработку осуществляли с использованием пакета прикладных статистических программ Statistica v10.0 (StatSoft, USA). Проверку статистической гипотезы о типе распределения данных исходя из объема выборки осуществляли с помощью критерия Шапиро – Уилка. Достоверность различий определяли по критерию Стьюдента и с помощью точного критерия Фишера. Критерием достоверности статистического различия считали  $p < 0,05$ .

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ  
И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

Послеоперационные осложнения развились у 3 (2,5 %) пациентов контрольной группы, в основной группе осложнений не было (табл. 3). В контрольной группе нагноение раны было у 2 пациентов с задней локализацией наружного свищевого отверстия ( $p < 0,05$ ), острый парапроктит у паци-

ента с передней локализацией наружного свищевого отверстия. АИ не было отмечено ни у одного пациента в обеих группах. Динамика болевого синдрома после операции показала его равномерный регресс у пациентов обеих групп (табл. 4). Наиболее значимым в оценке эффективности операции при ЧПС является частота рецидивов свища. Результаты представлены в табл. 5.

Таблица 3

**Частота и виды послеоперационных осложнений у пациентов основной и контрольной групп, абс. (%)**

Группы пациентов	Осложнения				P
	нагноение раны	острый парапроктит	инконтиненция	всего	
Основная (n = 40)	0	0	0	0	>0,05
Контрольная (n = 120)	2 (1,6)	1 (0,8)	0	3 (2,5)	>0,05
Всего (n = 160)	2 (1,2)	1 (0,6)	0	3 (1,8)	>0,05
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	

Таблица 4

**Оценка динамики послеоперационного болевого синдрома у пациентов основной и контрольной групп в баллах по шкале Wexner ( $M \pm m$ )**

Группы пациентов	Срок послеоперационного периода, сутки					P
	до операции	1	7	14	30	
Основная (n = 40)	1,1 ± 0,2	3,2 ± 0,1	1,1 ± 0,2	0,5 ± 0,2	0	>0,05
Контрольная (n = 120)	1,1 ± 0,3	3,3 ± 0,2	1,2 ± 0,2	0,5 ± 0,2	0	>0,05
p	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	>0,05	–

Таблица 5

**Частота и виды рецидивов у пациентов основной и контрольной групп, абс. (%)**

Группы пациентов	Вид рецидива			P
	«малый»	«полный»	всего	
Основная (n = 40)	2 (5)	0	2 (5)	>0,05
Контрольная (n = 120)	2 (1,6)	5 (4,2)	7 (5,8)	<0,05
Всего (n = 160)	4 (1,3)	5 (3,1)	9 (4,4)	>0,05
p	>0,05	<0,05	>0,05	–

Под термином «малый» рецидив» подразумевается трансформация, имевшегося до операции ЧПС в интрасфинктерный, с наружным отверстием в непосредственной близости от анального канала (в проекции межсфинктерной борозды). «Полный» рецидив ЧПС подразумевает трансфинктерную конфигурацию вновь сформировавшегося свищевого хода.

В основной группе были только «малые» рецидивы при задней локализации свищей у 2 пациентов, в контрольной группе 7 рецидивов, из них чаще возникали «полные» рецидивы – 5 (3 задней и 2 передней локализации свища) ( $p < 0,05$ ); «малые» рецидивы были у 2 пациентов с передней и задней локализацией свища. Статистической значимости в частоте рецидивов при различной локализации свища не выявлено ( $p < 0,05$ ).

Всем больным при развитии «малого» рецидива было выполнено рассечение свища в просвет кишки в качестве второго этапа хирургического лечения, что позволило обеспечить выздоровление пациентов.

Полученные в нашем исследовании результаты превосходят данные, представленные в опубликованных исследованиях и МА: по осложнениям – 0–2,5 % в наших группах против 5,5–13,9 в МА [8, 11]; по частоте АИ – 0 против 0–2,8 % [8, 10, 11] и «полных» рецидивов – 0–4,2 % против 14,8–23,6 % [8, 10, 11] и 29–37,5 % [10, 12].

Операция LIFT наиболее эффективна при чресфинктерном расположении свищевого хода, поскольку значительно снижается риск развития анальной инконтиненции, а при возникновении рецидива ЧПС

по типу интрасфинктерного свища предполагает вторым этапом возможность его рассечения в просвет кишки, обеспечивая безопасность процедуры.

Модифицированный способ операции LIFT показывает отсутствие послеоперационных осложнений, в том числе АИ, сопоставимую с LIFT динамику регресса болевого синдрома, низкую частоту «малого» рецидива свища при отсутствии «полного» рецидива, возможность безопасного устранения «малого» рецидива свища на втором этапе хирургического лечения.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проблема выбора способа операции при ЧПС остается актуальной ввиду недостаточно высоких показателей успешности лечения.

2. Операция LIFT и ее модификации являются эффективными, безопасными, обеспечивая снижение послеоперационных осложнений, регресс болевого синдрома заживление ран, снижение частоты рецидивов свища.

3. Предложенная модификация способа LIFT более эффективна по сравнению с классической операцией LIFT – не сопровождается осложнениями и «полным» рецидивом, низкой частотой «малых» рецидивов – 5%.

4. Передняя и задняя локализация свищевого хода не влияет на частоту рецидива свища после операций LIFT.

5. Необходимы дальнейшие методологически выверенные проспективные РКИ для повышения уровня доказательности.

### СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Iglay K., Bennett D., Kappelman M.D. et al. A Systematic Review of Epidemiology and Outcomes Associated with Local Surgical and Intersphincteric Ligation Procedures for Complex Cryptoglandular Fistulas. *Advances in Therapy*. 2023;40:1926–1956. doi: 10.1007/s12325-023-02452-x.

2. Jimenez M., Mandava N. Anorectal Fistula. 2023 Feb 2. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. PMID: 32809492.

3. Карсанов А.М., Сажин В.П., Маскин С. С., и др. Сепсис (четверть века поисков). Владикавказ: Цопанова А.Ю., 2017. 196 с. EDN YOGVKE.

4. Rojanasakul A., Pattanaarun J., Sahakitrungruang C., Tantiphlachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2007;90(3):581–586. PMID: 17427539.

5. Хомочкин В.В., Маскин С.С., Хомочкина Н.В., Ерофичка В.В. Операция лигирования свищевого хода в межфинктерном слое в лечении хронического парапроктита. *Новости хирургии*. 2018;26(5):616–623. doi: 10.18484/2305-0047.2018.5.616.

6. Хомочкин В.В., Маскин С.С., Хомочкина Н.В. и др. Эффективность лигирования свищевого хода в межфинктерном пространстве в лечении хрессфинктерных параректальных свищей. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2018;3(67):99–102. doi: 10.19163/1994-9480-2018-3(67)-99-102.

7. Хомочкина Н.В. Сравнительная оценка межфинктерной перевязки и иссечения свища со швом анального

жома при лечении свищей прямой кишки: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Волгоград, 2019. 24 с.

8. Hong K.D., Kang S., Kalaskar S. et al. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) to treat anal fistula: systematic review and meta-analysis. *Techniques in Coloproctology*. 2014;18:685–691. doi: 10.1007/s10151-014-1183-3.

9. Mei Z., Wang Q., Zhang Yi. et al. Risk factors for recurrence after anal fistula surgery: A meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2019;69:153–164. doi: 10.1016/j.ijssu.2019.08.003.

10. Stellingwerf M.E., van Praag E.M., Tozer P.J. et al. Systematic review and meta-analysis of endorectal advancement flap and ligation of the intersphincteric fistula tract for cryptoglandular and Crohn's high perianal fistulas. *BJS Open*. 2019;3(3):231–241. doi: 10.1002/bjs5.50129.

11. Emile S.H., Khan S.M., Adejumo A., Koroye O. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) in treatment of anal fistula: An updated systematic review, meta-analysis, and meta-regression of the predictors of failure. *Surgery*. 2020; 167(2):484–492. doi: 10.1016/j.surg.2019.09.012.

12. Placer Galán C., Aguirre I., Pastor T. et al. LIFT procedure for posterior fistula-in-ano. Are outcomes good enough? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cirugia española (Engl Ed)*. 2021;99(3):183–189. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.08.009.

13. Zhang J., Hao X., Zhu Y., Luan R. Efficacy and safety of ligation of intersphincteric fistula tract in the treatment of anal fistula: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(4):e23700. doi: 10.1097/MD.00000000000023700.

14. Huang H., Ji L., Gu Y. et al. Efficacy and safety of sphincter-preserving surgery in the treatment of complex anal fistula: a network meta-analysis. *Frontiers in Surgery*. 2022;9:825166. doi: 10.3389/fsurg.2022.825166.

15. Маскин С.С., Ширяев А.С. Лигирование свищевого хода в межфинктерном пространстве при трансфинктерных свищах прямой кишки (обзор литературы по результатам метаанализов, систематических обзоров и рандомизированных клинических исследований за 2007–2023 гг.). *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2023;3:3–13. URL: <https://vestnik-sg.ru/archives/2-2023.pdf>.

16. Хомочкин В.В., Маскин С.С., Хомочкина Н.В., Климович И.Н. Способ профилактики рецидива полного трансфинктерного параректального свища после лигирования и пересечения свища в межфинктерном пространстве у больных с хроническим парапроктитом. Патент № 2686949 С1 Российская Федерация, МПК А61В 17/00. № 2018127466: заявл. 25.07.2018; опубл. 06.05.2019. EDN YTLJIY.

### REFERENCES

1. Iglay K., Bennett D., Kappelman M.D. et al. A Systematic Review of Epidemiology and Outcomes Associated with Local Surgical and Intersphincteric Ligation Procedures for Complex Cryptoglandular Fistulas. *Advances in Therapy*. 2023; 40:1926–1956. doi: 10.1007/s12325-023-02452-x.

2. Jimenez M., Mandava N. Anorectal Fistula. 2023 Feb 2. *StatPearls [Internet]*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2023. PMID: 32809492.

3. Karsanov A.M., Sazhin V.P., Maskin S. et al. Sepsis (quarter century of searching). Vladikavkaz; A.Yu. Tsopanova, 2017. 196 p. (In Russ.) EDN YOGVKE.

4. Rojanasakul A., Pattanaarun J., Sahakitrungruang C., Tantiphlachiva K. Total anal sphincter saving technique for fistula-in-ano; the ligation of intersphincteric fistula tract. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2007;90(3):581–586. PMID: 17427539.
5. Khomochkin V.V., Maskin S.S., Khomochkina N.V., Erofit'skaya V.V. Operation of ligation of the fistula in the intersphincter layer in the treatment of chronic paraproctitis. *Novosti Khirurgii*. 2018;26(5):616–623. (In Russ.) doi 10.18484/2305-0047.2018.5.616.
6. Khomochkin V.V., Maskin S.S., Khomochkina N.V. et al. Efficiency of fistula ligation in the intersphincter space in the treatment of cressfincter pararectal fistulas. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo meditsinskogo universiteta = Journal of Volgograd State Medical University*. – 2018;3(67):99–102. (In Russ.) doi: 10.19163/1994-9480-2018-3(67)-99-102.
7. Khomochkina N.V. Comparative assessment of intersphincter ligation and excision of the fistula with a suture of anal pulp in the treatment of rectal fistulas. Dissertation abstract of the Candidate of Medical Sciences. Volgograd, 2019. 24 p. (In Russ.).
8. Hong K.D., Kang S., Kalaskar S. et al. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) to treat anal fistula: systematic review and meta-analysis. *Techniques in Coloproctology*. 2014;18:685–691. doi: 10.1007/s10151-014-1183-3.
9. Mei Z., Wang Q., Zhang Yi. et al. Risk factors for recurrence after anal fistula surgery: A meta-analysis. *International Journal of Surgery*. 2019;69:153–164. doi: 10.1016/j.ijso.2019.08.003.
10. Stellingwerf M.E., van Praag E.M., Tozer P.J. et al. Systematic review and meta-analysis of endorectal advancement flap and ligation of the intersphincteric fistula tract for cryptoglandular and Crohn's high perianal fistulas. *BJS Open*. 2019;3(3):231–241. doi: 10.1002/bjs5.50129.
11. Emile S.H., Khan S.M., Adejumo A., Koroye O. Ligation of intersphincteric fistula tract (LIFT) in treatment of anal fistula: An updated systematic review, meta-analysis, and meta-regression of the predictors of failure. *Surgery*. 2020; 167(2):484–492. doi: 10.1016/j.surg.2019.09.012.
12. Placer Galán C., Aguirre I., Pastor T. et al. LIFT procedure for posterior fistula-in-ano. Are outcomes good enough? A systematic review and meta-analysis of observational studies. *Cirugia española (Engl Ed)*. 2021;99(3):183–189. English, Spanish. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.08.009.
13. Zhang J., Hao X., Zhu Y., Luan R. Efficacy and safety of ligation of intersphincteric fistula tract in the treatment of anal fistula: A protocol for systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2021;100(4):e23700. doi: 10.1097/MD.00000000000023700.
14. Huang H., Ji L., Gu Y. et al. Efficacy and safety of sphincter-preserving surgery in the treatment of complex anal fistula: a network meta-analysis. *Frontiers in Surgery*. 2022;9:825166. doi: 10.3389/fsurg.2022.825166.
15. Maskin S.S., Shiryayev A.S. Ligation intersphincteric fistula tract procedure in treatment of anal fistula (literature review based on the results metaanalyses, systematic reviews and randomized clinical trials for 2007–2023). *Vestnik khirurgicheskoi gastroenterologii = Herald of surgical gastroenterology*. 2023;3:3–13. (In Russ.) URL: <https://vestnik-sg.ru/archives/2-2023.pdf>.
16. Homochkin V.V., Maskin S.S., Homochkina N.V., Klimovich I.N. Method for prevention of recurrence of complete transfincter pararectal fistula after ligation and intersection of fistula in intersphincter space in patients with chronic paraproctitis. Patent No. 2686949 C1, Russian Federation, IPC A61B 17/00. No. 2018127466: declared. 25.07.2018: publ. 06.05.2019. Patent № 2686949 C1 Rossijskaya Federaciya, MPK A61B 17/00. № 2018127466. (In Russ.) EDN YTLJLY.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Информация об авторах

*Сергей Сергеевич Маскин* – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной хирургии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; [maskins@bk.ru](mailto:maskins@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5275-4213>

*Александр Сергеевич Ширяев* – очный аспирант, кафедра госпитальной хирургии, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; <https://orcid.org/0009-0004-6392-3336>

*Юрий Вадимович Перов* – кандидат медицинских наук, врач-колопроктолог, Городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 25, Волгоград, Россия; <https://orcid.org/0000-0003-4280-689X>

*Виталий Викторович Хомочкин* – кандидат медицинских наук, доцент кафедры хирургических болезней № 1, Институт непрерывного медицинского и фармацевтического образования, Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Россия; <https://orcid.org/0000-0003-0144-8264>

Статья поступила в редакцию 08.07.2023; одобрена после рецензирования 20.10.2023; принята к публикации 15.02.2024.

**Competing interests.** The authors declare that they have no competing interests.

#### Information about the authors

*Sergey S. Maskin* – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Hospital Surgery, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; [maskins@bk.ru](mailto:maskins@bk.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5275-4213>

*Alexander S. Shiryayev* – full-time postgraduate student, Department of State Surgery, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; <https://orcid.org/0009-0004-6392-3336>

*Yuri V. Perov* – Candidate of Medical Sciences, Coloproctologist, City Clinical Emergency Hospital No. 25, Volgograd, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-4280-689X>

*Vitaly V. Khomochkin* – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Surgical Diseases No. 1, Institute of Continuing Medical and Pharmaceutical Education, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-0144-8264>

The article was submitted 08.07.2023; approved after reviewing 20.10.2023; accepted for publication 15.02.2024.