

УДК 616.34.35-089:614.2

DOI: 10.17816/pmj37293–100

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ КОЛОПРОКТОЛОГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ ПРИ АМБУЛАТОРНОМ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ГЕМОРРОЯ

А.Л. Лисичкин^{1}, Ю.Б. Бусырев², Т.И. Карпунина³*

¹Центр колопроктологии ООО «Евромедсервис», г. Пермь,

²Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова,

³Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, Россия

OPTIMIZATION OF MANAGEMENT OF PATIENTS WITH COLOPROCTOLOGICAL PROFILE IN OUTPATIENT SURGICAL TREATMENT OF HEMORRHOIDS

A.L. Lisichkin^{1}, Yu.B. Busyrev,² T.I. Karpunina³*

¹Center of Coloproctology Ltd "Evromedservis", Perm,

²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University,

³E.A. Vagner Perm State Medical University, Russian Federation

Цель. Рассматриваются различные аспекты организации и оптимизации диагностики и лечения, в том числе хирургического, больных геморроем – одним из наиболее распространенных заболеваний в колопроктологии. Проблемами послеоперационного периода могут быть длительный спазм анального сфинктера, сильный болевой синдром и отсроченное послеоперационное кровотечение.

Материалы и методы. Осуществлено одноцентровое проспективное исследование 214 пациентов, перенесших хирургическое лечение по поводу хронического геморроя 3–4-й стадии. Наиболее рас-

© Лисичкин А.Л., Бусырев Ю.Б., Карпунина Т.И., 2020

тел. +7 909 731 10 70

e-mail: euromedservis@yandex.ru

[Лисичкин А.Л. (*контактное лицо) – кандидат медицинских наук, директор; Бусырев Ю.Б. – кандидат медицинских наук, доцент кафедры общей хирургии; Карпунина Т.И. – доктор биологических наук, профессор кафедры микробиологии и вирусологии].

© Lisichkin A.L., Karpunina T.I., Busyrev Ju.B., 2020

tel. +7 909 731 10 70

e-mail: euromedservis@yandex.ru

[Lisichkin A.L. (*contact person) – Candidate of Medical Sciences, Director; Busyrev Yu.B. – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Department of General Surgery; Karpunina T.I. – Doctor of Biology, Professor, Professor of Department of Microbiology and Virusology].

пространенная операция при геморрое – комбинация методик шовного лигирования геморроидальных артерий (HAL), ректотомокопексии (RAR) и удаления от одного до трех наружных геморроидальных узлов у одного и того же пациента. Во всех наблюдениях использовали специально разработанную анкету, в том числе визуально-аналоговую шкалу (VAS) и учет потребления обезболивающих препаратов в течение дня, чтобы объективизировать оценку уровня боли после операции. Выявление локального воспаления включало в себя взятие образца крови в количестве 0,1 мл при прокалывании «инсулиновым» шприцем геморроидальных узлов в процессе аноскопии и проведение иммуноферментного анализа в соответствии с инструкциями производителей соответствующих тест-систем и определение в нем интерлейкина 1 (IL-1); интерлейкина 4 (IL-4), фактора некроза опухолей (ФНО- α); интерлейкина 8 (IL-8).

Результаты. Согласно полученным результатам (по степени выраженности болевого синдрома и количеству обезболивающих препаратов, отсутствию осложнений) пациентов условно разделили на три группы: с легкой – 44 (20,5 %), средней – 100 (46,5 %) и тяжелой – 70 (32,5 %) реакцией на оперативное вмешательство. В группе с легкой реакцией уровень анализируемых показателей практически соответствовал норме; во второй группе было повышение двух из них; в третьей уровень как минимум трех тестов был выше нормы.

Выводы. Более благоприятно послеоперационный период протекает на фоне изначально не выраженного локального воспаления. Предложенный метод дополнительного обследования, позволяющий выявить субклиническое воспаление и оценить его интенсивность, должен помочь оптимизировать отбор пациентов и, как следствие, повысить эффективность и безопасность хирургического лечения геморроя в амбулаторных условиях.

Ключевые слова. Амбулаторная проктология, малоинвазивные вмешательства, геморрой, оперативное лечение.

Objective. Various aspects of the organization and optimization of diagnosis and treatment, including surgical, in patients with hemorrhoids – one of the most common diseases in coloproctology – are still the subject of discussion. Problems of the postoperative period can be prolonged spasm of anal sphincter, severe pain syndrome and delayed postoperative bleeding.

Materials and methods. We conducted a one-center prospective study in 214 patients, undergoing surgical treatment for stage 3–4 chronic hemorrhoids. The most common surgery for hemorrhoids was a different combination of hemorrhoidal artery ligation (HAL), rectomucopexy (RAR) and excision of one to three external hemorrhoids in one and the same patient. In all the observations, we used a specially developed questionnaire, including a visual-analog scale (VAS) and registration of taking anesthetics per day, so as to objectify the assessment of the level of pain after surgery. Identification of local inflammation included taking a blood sample in an amount of 0.1 ml when punctured with a GU insulin syringe during anoscopy and enzyme-linked immunosorbent assay in accordance with test system instructions and determining interleukin 1 (IL-1), interleukin 4 (IL-4), tumor necrosis factor (FNO- α) and interleukin 8 (IL-8).

Results. According to the results obtained (severity of pain syndrome and amount of anesthetics, absence of complications), patients were conditionally divided into three groups – with mild reaction to surgery – 44 (20.5 %), moderate – 100 (46.5 %) and severe – 70 (32.5 %). In the group with mild reaction, the level of the analyzed indices was almost consistent with the norm; in group II, there was an elevation of two of them; in group III, the level of at least three tests was higher than the norm.

Conclusions. More favorably, the postoperative period proceeds against the background of initially unexpressed local inflammation. The proposed additional examination method, which allows identifying subclinical local inflammation and assessing its severity, should help to optimize the selection and, as a result, increase the efficiency and safety of surgical treatment of hemorrhoids on an outpatient basis.

Key words. Outpatient coloproctology, minimally invasive procedure, hemorrhoids, surgical treatment.

ВВЕДЕНИЕ

Реформирование отечественного здравоохранения, смещение акцента в сторону амбулаторно-поликлинических учреждений привели к появлению новых форм их организации и работы, в том числе при оказании помощи колопроктологическим больным [1]. Однако опыт данной сферы медицинской деятельности в России только накапливается. Большинство клиник, осуществляющих хирургическую помощь больным с заболеваниями прямой кишки и параректальной зоны, относятся к негосударственным, а частная медицинская деятельность, как правило, не имеет широкого информационного доступа, следовательно, анализ результатов оказания хирургической помощи колопроктологическим больным в медицинской литературе не нашел широкого отражения [2]. Вопросы, затрагивающие различные аспекты организации и оптимизации как диагностики, так и лечения, в том числе хирургического, больных геморроем – одного из самых распространенных заболеваний обсуждаемого профиля [3–5], – по-прежнему остаются предметом дискуссий [6–12]. Согласно данным ряда авторов, 35–40 % больных с проктологическими заболеваниями могут быть успешно излечены в амбулаторных условиях, в то время как в России наиболее распространенным способом лечения геморроя остается геморроидэктомия, а малоинвазивные способы применяются лишь у 3 % пациентов [13]. Накопленный опыт амбулаторных хирургических вмешательств при геморрое, основной целью которых является устранение имеющейся у пациента патологии и/или косметического дефекта, свидетельствует о том, что особую опасность при

этом могут представлять инфекционно-воспалительные процессы. Для раннего распознавания бактериальных инфекций и воспалительных явлений в качестве маркеров воспаления и сепсиса широко используются показатели, характеризующие уровень прокальцитонина (PCT), С-реактивного белка (СРБ), про- и противовоспалительных цитокинов [14–16]. Однако общепризнано, что изменение их уровня регистрируется при различных заболеваниях [17–20].

Цель исследования – оптимизация оценки состояния больного в период подготовки к амбулаторному хирургическому лечению геморроя.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Амбулаторные хирургические вмешательства за последние пять лет выполнены 2075 пациентам: 1003 женщинам и 1072 мужчинам в возрасте от 15 до 76 лет, средний возраст 42 ± 7 лет. Объем амбулаторной хирургической помощи проктологическим больным представлен в табл. 1.

С июля 2017 г. по июнь 2018 г. осуществлено одноцентровое проспективное исследование 214 пациентов, подвергнутых хирургическому лечению по поводу хронического геморроя 3–4-й стадии. Операции выполнялись под спинальной анестезией (маркаин, хирокаин, иглы 27-29G) с потенцированием пропофолом, реже под внутривенной анестезией с использованием ларингеальной маски. Самой частой операцией при геморрое была различная комбинация у одного пациента методик шовного лигирования геморроидальных артерий (HAL), ректомукопексии (RAR) и иссечения от одного до трех наружных геморроидальных узлов. Во всех наблюдениях для объективизации оценки уровня боли после

операции применялась специально разработанная анкета-опросник, включающая визуально-аналоговую шкалу (VAS) и учет приема обезболивающих препаратов по дням.

Таблица 1

Характер и объем выполненных методов лечения

Вид операции и малоинвазивных методов лечения	Количество больных	
	абс.	%
HAL	94	4,5
HAL+RAR	86	4,4
Геморроидэктомия	67	3,2
HAL+ НГУ+ ИТ, ЗГ+ИТ, HAL+ИТ	279	13,4
HAL+НГУ	843	40,6
ИТ+сфинктеротомия	303	14,6
Иссечение анальных бахромок	54	2,6
Полипэктомия, TAMIS	78	3,8
Иссечение свища, рассечение, LiFT	111	5,3
Иссечение пилонидальной кисты	31	1,5
Прочие	129	6,1
Всего	2075	100

Примечание: геморроидальное артериальное лигирование – HAL; мукопексия – проктопластика – RAR; иссечение геморроидальных узлов – НГУ; иссечение анальной трещины – ИТ.

Нами разработан и опробован оригинальный способ [4], который дополняет традиционное обследование и может быть использован в предоперационном периоде для объективизации оценки состояния пациентов с острым и хроническим геморроем. Метод основан на топической оценке состояния больного в период подготовки к амбулаторному лечению геморроя за счет выявления локального воспаления на основе регистрации диагностически значимого уровня цитокинов и/или хемокинов в крови геморроидальных узлов. Детекция локально-

го воспаления предусматривает забор образца крови в объеме 0,1 мл при пункции «инсулиновым» шприцем геморроидальных узлов в процессе аноскопии и проведение иммуноферментного анализа согласно инструкциям производителей соответствующих тест-систем с целью выявления в нем медиаторов воспаления: интерлейкина 1 (IL-1) – цитокина, ответственного за активацию лимфоцитов и макрофагов, усиление клеточной адгезии; интерлейкина 4 (IL-4) – цитокина, обуславливающего изотипическое переключение, секрецию IgG4 (IgG1) и IgE B-

клетками; фактора некроза опухоли (ФНО- α) – провоспалительного цитокина, токсичного для многих трансформированных клеток; интерлейкина 8 (IL-8) – хемокина, стимулирующего хемотаксис всех мигрирующих иммунных клеток, активирующего нейтрофилы [22]. При выявлении хотя бы одного из указанных медиаторов констатируют наличие локального воспаления и дополнительно определяют степень его выраженности по содержанию IL-1 >12 пг/мл, IL-4 >14 пг/мл, ФНО- α >6 пг/мл и IL-8 >30 пг/мл.

Процедуры статистического анализа выполнялись с помощью статистических пакетов SAS 9.4 и IBM-SPSS-24. Критическое значение уровня статистической значимости при проверке нулевых гипотез принималось равным 0,05 или 0,01. Для анализа взаимосвязей использовался метод логистической регрессии с пошаговыми алгоритмами включения и исключения предикторов. Результаты оценки уравнений логистической регрессии представлены набором коэффи-

циентов регрессии, достигнутыми уровнями значимости для каждого коэффициента, а также оценкой показателя согласия (Concordant) фактической принадлежности пациента к той или иной из групп.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Оперированные пациенты ежедневно опрашивались персоналом по телефону и на контрольных осмотрах по анкете-опроснику. По субъективным ощущениям оценивали болезненность в зоне операции по шкале от 0 до 9, наличие или отсутствие проблем с мочеиспусканием, болезненность дефекации, количество таблетированных и инъекционных форм обезболивающих, потребовавшихся за сутки. Согласно полученным результатам (по степени выраженности болевого синдрома и количеству обезболивающих, отсутствию осложнений) пациентов условно разделили на три группы: с легкой – 44 (20,5 %), умеренной – 100 (46,5 %) и выраженной – 70 (32,5 %) реакцией на оперативное вмешательство.

Таблица 2

Содержание цитокинов в крови геморроидальных узлов, $M \pm \sigma$

Медиаторы воспаления, пг/мл	Показатели нормы	Группа I, n = 44	Группа II, n = 100	Группа III, n = 70
IL-1	≤ 12	$9,2 \pm 1,08$	$6,8 \pm 2,00$	$18,6 \pm 1,97$
IL-4	≤ 14	$7,7 \pm 2,02$	$16,9 \pm 1,71$	$23,8 \pm 2,66$
ФНО- α	≤ 6	$8,4 \pm 1,55$	$7,7 \pm 1,43$	$6,7 \pm 1,40$
IL-8	≤ 30	$24,3 \pm 3,56$	$28,4 \pm 2,08$	$51,1 \pm 3,44$

В группе I уровень анализируемых показателей оказался практически соответствующим норме; в группе II отмечалась элевация двух из них; в группе III уровень как минимум трех тес-

тов оказался выше нормы (табл. 2). Чувствительность метода по отношению к пациентам с выраженной реакцией на оперативное вмешательство составила 97,1 %, специфичность – 91,4 %.

Выводы

В целом успешные результаты проведенных хирургических вмешательств указывают на то, что малоинвазивные методы лечения и некоторые традиционно выполняемые в стационаре технологии могут быть эффективно применены в амбулаторных условиях при наиболее часто встречающихся колопроктологических заболеваниях, в том числе геморрое. Решающее значение в их успешной реализации, наряду с оснащением современным оборудованием специализированного центра, уровнем подготовки и достаточным клиническим опытом работы хирурга-колопроктолога, может обеспечить тщательный отбор больных. Предлагаемый дополнительный метод обследования, позволяющий выявлять субклиническое локальное воспаление и оценивать степень его выраженности, должен способствовать оптимизации такого отбора и, как следствие, повышению эффективности и безопасности оперативного лечения геморроя в амбулаторных условиях.

Библиографический список

1. Воробьев Г.И., Зайцев В.Г., Антоноук Л.Н. Особенности организации внебольничной помощи колопроктологическим больным в современных условиях. Стационаророзмещающие технологии. Амбулаторная хирургия 2003; 2 (10): 3–5.
2. Карпухин О.Ю. Опыт оказания амбулаторной хирургической помощи колопроктологическим больным. Колопроктология 2010; 1 (31): 21–23.
3. Алиев С.А., Ахмедова Э.В. Эволюция методов лечения острого тромбоза геморроидальных узлов: Вестник хирургии 2009; 168 (2): 117–121.
4. Ривкин В.Л. Проктологическая заболеваемость и нормативы специализированной службы. Consilium Medicum 2017; 19 (8): 89–92. DOI: 10.26442/2075-1753_19.8.89-92
5. Patcharatrakul T., Rao S.S.C. Update on the Pathophysiology and Management of Anorectal Disorders Gut and Liver 2018; 12 (4): 375–384.
6. Основные тенденции современной колопроктологии. Обзор конгрессов по колоректальной хирургии за 1996 г. Под ред. А.В. Воробей. Новости хирургии 1997; 1: 46–52.
7. Cerato M.M., Cerato N.L., Passos P., Treigue A., Damin D.C. Surgical treatment of hemorrhoids: a critical appraisal of the current options. Arq Bras Cir Dig 2014; 27 (1): 66–70.
8. Lobsiriwat V. World J Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view. Gastroenterol 2015; 21 (31): 9245–9252. DOI: 10.3748/wjg.v21.i31.9245
9. Simillis C., Thoukididou S.N., Slessor A.A., Rasheed S., Tan E., Tekkis P.P. Systematic review and network meta-analysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids. Br J Surg 2015; 102 (13): 1603–1618. DOI: 10.1002/bjs.9913. Epub 2015 Sep 30
10. Hollingshead J.R., Phillips R.K. Haemorrhoids: modern diagnosis and treatment. Postgrad Med J 2016; 92 (1083): 4–8. DOI: 10.1136/postgradmedj-2015-133328. Epub 2015 Nov 11.
11. Mott T., Latimer K., Edwards C. Hemorrhoids: Diagnosis and Treatment Options. Am Fam Physician 2018; 97 (3): 172–179.
12. Rubbini M., Ascanelli S. Classification and guidelines of hemorrhoidal disease: Present and future. World J Gastrointest Surg 2019; 11 (3): 117–121. Published online 2019 Mar 27. DOI: 10.4240/wjgs.v11.i3.117
13. Карпухин О.Ю. Перспективы оказания амбулаторной помощи колопроктологи-

ческим больным в амбулаторных условиях. Практическая медицина 2010; 8 (47): 70–74.

14. *Акимова В.Н., Луцив Н.З., Цимбала О.П.* Маркеры системного воспалительного ответа при острых абдоминальных заболеваниях. Современные проблемы науки и образования 2013; 6, available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11322>.

15. *Simon L., Gauvin F., Amre D.K., Saint-Louis P., Lacroix J.* Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: a systematic review and meta-analysis. Clin Infect Dis 2004; 39 (2): 206–217. Epub 2004 Jul 2. DOI: 10.1086/421997

16. *Yang S.K., Xiao L., Zhang H., Xu X.X., Song P.A., Liu F.Y., Sun L.* Significance of serum procalcitonin as biomarker for detection of bacterial peritonitis: a systematic review and meta-analysis. BMC Infect Dis 2014; 14: 452. DOI: 10.1186/1471-2334-14-452

17. *Карпунина Н.С., Василец Л.М., Туев А.В., Саратулова О.Н., Вустина В.В.* Цитокиновый статус пациентов с артериальной гипертензией и дисфункцией синусного узла. Медицинский альманах 2011; 3 (16): 70–72.

18. *Ridker P.M.* Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. Circulation 2003; 107 (3): 363–369. DOI: 10.1161/01.cir.0000053730.47739.3c

19. *Dong R., Wan B., Lin S., Wang M., Huang J., Wu Y., Wu Y., Zhang N., Zhu Y.* Procalcitonin and Liver Disease: A Literature Review. J Clin Transl Hepatol 2019; 7 (1): 51–55. DOI: 10.14218/JCTH.2018.00012. Epub 2018 Nov 23

20. *El-Serougy E., Zayed H.S., Ibrahim N.M., Maged L.A.* Procalcitonin and C-reactive protein as markers of infection in systemic lupus erythematosus: the controversy continues. Lupus 2019; 28 (11): 1329–1336. DOI: 10.1177/0961203318777101. Epub 2018 May 19.

21. *Карпунина Т.И., Лисичкин А.Л., Бусырев Ю.Б.* Способ оценки риска (прогнозирования) послеоперационных осложнений хирургического лечения геморроя. Патент RU 2704004.

22. *Бурмистер Г.Р., Пецутто А.* Наглядная иммунология: пер. с англ. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний 2007; 286–294.

REFERENCES

1. *Vorob'ev G.I., Zajcev V.G., Antonjuk L.N.* Features of the organization of community-based care for coloproctological patients in modern conditions. Stationary Substitution Technologies. Ambulatojnaja hirurgija 2003; 2 (10): 3–5 (in Russian).

2. *Karpubin O.Ju.* The experience of providing outpatient surgical care to coloproctologic patients. Koloproktologija 2010; 1 (31): 21–23 (in Russian).

3. *Aliiev S.A., Ahmedova Je.V.* The evolution of treatment methods for acute thrombosis of hemorrhoids. Vestnik hirurgii 2009; 168 (2): 117–121 (in Russian).

4. *Rivkin V.L.* Proctologic morbidity and specialized service standards. Consilium Medicum 2017; 19 (8): 89–92. DOI: 10.26442/2075-1753_19.8.89-92 (in Russian).

5. *Patcharatrakul T., Rao S.S.C.* Update on the Pathophysiology and Management of Anorectal Disorders Gut and Liver 2018; 12 (4): 375–384.

6. The main trends of modern coloproctology. Obzor kongressov po kolorektal'noj hirurgii za 1996 g. Pod red. A.V. Vorobej. Novosti hirurgii 1997; 1: 46–52 (in Russian).

7. *Cerato M.M., Cerato N.L., Passos P., Treigue A. Damim D.C.* Surgical treatment of hemorrhoids: a critical appraisal of the current options. Arq Bras Cir Dig 2014; 27 (1): 66–70.

8. *Lobsiriwat V., World J.* Treatment of hemorrhoids: A coloproctologist's view. Gastroenterol

2015; 21 (31): 9245–9252. DOI: 10.3748/wjg.v21.i31.9245

9. *Simillis C., Thoukididou S.N., Slessor A.A., Rasheed S., Tan E., Tekkis P.P.* Systematic review and network meta-analysis comparing clinical outcomes and effectiveness of surgical treatments for haemorrhoids. *Br J Surg* 2015; 102 (13): 1603–1518. DOI: 10.1002/bjs.9913. Epub 2015 Sep 30

10. *Hollingshead J.R., Phillips R.K.* Haemorrhoids: modern diagnosis and treatment. *Postgrad Med J* 2016; 92 (1083): 4–8. DOI: 10.1136/postgradmedj-2015-133328. Epub 2015 Nov 11.

11. *Mott T., Latimer K., Edwards C.* Hemorrhoids: Diagnosis and Treatment Options. *Am Fam Physician* 2018; 97 (3): 172–179.

12. *Rubbini M., Ascanelli S.* Classification and guidelines of hemorrhoidal disease: Present and future. *World J Gastrointest Surg* 2019; 11 (3): 117–121. Published online 2019 Mar 27. DOI: 10.4240/wjgs.v11.i3.117

13. *Karpubin O.Ju.* Prospects for the provision of outpatient care to coloproctological patients on an outpatient basis. *Prakticheskaya meditsina* 2010; 8 (47): 70–74 (in Russian).

14. *Akimova V.N., Luciv N.Z., Cimbala O.P.* Markers of systemic inflammatory response in acute abdominal diseases. *Sovremennyye problemy nauki i obrazovaniya* 2013; 6, available at: <http://science-education.ru/ru/article/view?id=11322> (accessed 06 October 2019) (in Russian).

15. *Simon L., Gauvin F., Amre D.K., Saint-Louis P., Lacroix J.* Serum procalcitonin and C-reactive protein levels as markers of bacterial infection: a systematic review and meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2004; 39 (2): 206–217. Epub 2004 Jul 2. DOI: 10.1086/421997

16. *Yang S.K., Xiao L., Zhang H., Xu X.X., Song P.A., Liu F.Y., Sun L.* Significance of serum

procalcitonin as biomarker for detection of bacterial peritonitis: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infect Dis* 2014; 14: 452. DOI: 10.1186/1471-2334-14-452

17. *Karpunina N.S., Vasilec L.M., Tuev A.V., Sarapulova O.N., Vustina V.V.* Cytokine status of patients with arterial hypertension and sinus node dysfunction. *Medicinskij al'manah* 2011; 3 (16): 70–72 (in Russian).

18. *Ridker P.M.* Clinical application of C-reactive protein for cardiovascular disease detection and prevention. *Circulation* 2003; 107 (3): 363–369. DOI: 10.1161/01.cir.0000053730.47739.3c

19. *Dong R., Wan B., Lin S., Wang M., Huang J., Wu Y., Wu Y., Zhang N., Zhu Y.* Procalcitonin and Liver Disease: A Literature Review. *J Clin Transl Hepatol* 2019; 7 (1): 51–55. DOI: 10.14218/JCTH.2018.00012. Epub 2018 Nov 23.

20. *El-Serougy E., Zayed H.S., Ibrahim N.M., Maged L.A.* Procalcitonin and C-reactive protein as markers of infection in systemic lupus erythematosus: the controversy continues. *Lupus* 2019; 28 (11): 1329–1336. DOI: 10.1177/0961203318777101. Epub 2018 May 19.

21. *Karpunina T.I., Lisichkin A.L., Busyrev Ju.B.* Patent RU 2704004. A method for assessing the risk (prediction) of postoperative complications of the surgical treatment of hemorrhoids (in Russian).

22. *Burmister G.R., Pecutto A.* Visual immunology; *Per. s angl.* Moscow: BINOM. Laboratorija znaniy 2007; 286–294 (in Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Материал поступил в редакцию 19.01.2020