

<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-4-49-58>

УДК 617-089.844

© Хоробрых Т.В., Проценко Д.Д., Каммаев К.А., Хмырова С.Е., Петровская А.А., Короткий В.И., Хусаинова Н.Р., Саакян Н.А., Шаньгина З.Р., 2023

Оригинальная статья / Original article



ЭНДОСКОПИЧЕСКИЙ ГЕМОСТАЗ ПРИ ЭРОЗИВНО-ЯЗВЕННЫХ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ У ПАЦИЕНТОВ С COVID-19-АССОЦИИРОВАННОЙ ПНЕВМОНИЕЙ

Т.В. ХОРОБРЫХ^{1,2}, Д.Д. ПРОЦЕНКО³, К.А. КАММАЕВ^{1*}, С.Е. ХМЫРОВА², А.А. ПЕТРОВСКАЯ²,
В.И. КОРОТКИЙ², Н.Р. ХУСАИНОВА^{2,4}, Н.А. СААКЯН^{2,4}, З.Р. ШАНЬГИНА^{2,5}

¹Университетская клиническая больница № 4 ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119048, Москва, Россия

²Кафедра факультетской хирургии № 2 им. Г.И. Лукомского ИКМ ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия

³Институт клинической морфологии и цифровой патологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия

⁴ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия

⁵ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, Россия

Резюме

Введение. Ковид-ассоциированное повреждение эндотелия и дисрегуляция гемостаза становятся причиной гиперкоагуляции, ДВС-синдрома и могут приводить к эрозивно-язвенным повреждениям слизистой оболочки желудка и двенадцатиперстной кишки. В базисную терапию пациентов с COVID-19 входят нестероидные противовоспалительные и гормональные препараты, способствующие разрушению слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, и антикоагулянты, вызывающие или усиливающие кровотечение.

Цель исследования – оценить эффективность вариантов эндоскопической остановки гастроудоденального кровотечения у больных с COVID-19-ассоциированной пневмонией.

Материал и методы исследования. Проведено ретроспективное исследование результатов лечения 72 пациента с Covid-пневмонией, осложненной эрозивно-язвенным гастроудоденальным кровотечением.

Выделено 2 группы: I – 45 пациентов (62,5 %), которым выполнили двухэтапный гемостаз. II – 27 пациентов (37,5 %), которым выполнили трехэтапный гемостаз.

Результаты. Рецидив кровотечения отмечен только в группе двухэтапного гемостаза у пациентов с язвенным анамнезом и высоким риском рецидива кровотечения (Форрест 1В), что составило 6,65 % (3 из 45 больных). Рецидив кровотечения возник на 3–5 сутки после первичного гемостаза.

Заключение. Трехэтапный эндоскопический гемостаз, включающий подслизистую инфильтрацию области кровоточащего сосуда раствором адреналина, аргоно-плазменную коагуляцию сосуда и аппликации фибринового клея, снижает риск развития рецидива кровотечения. Выполнение гемостаза на основе улучшения местной репарации тканей предпочтительнее в силу особенностей язвенного поражения ассоциированного с Covid-19.

Ключевые слова: Осложнения Covid-19, желудочно-кишечные кровотечения, эрозивно-язвенные повреждения гастроудоденальной зоны, эндоскопический гемостаз.

Конфликт интересов: отсутствует.

Для цитирования: Хоробрых Т.В., Проценко Д.Д., Каммаев К.А., Хмырова С.Е., Петровская А.А., Короткий В.И., Хусаинова Н.Р., Саакян Н.А., Шаньгина З.Р. Эндоскопический гемостаз при эрозивно-язвенных гастроудоденальных кровотечениях у пациентов с COVID-ассоциированной пневмонией. *Московский хирургический журнал*, 2023. № 4. С. 49–58. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-2-49-58>

Вклад авторов: Т.В. Хоробрых, К.А. Каммаев – итоговая проработка статьи, окончательное утверждение версии для публикации, Д.Д. Проценко, С.Е. Хмырова, А.А. Петровская, В.И. Короткий, Н.Р. Хусаинова, Н.А. Саакян, З.Р. Шаньгина – итоговая проработка статьи, обоснование концепции исследования, анализ литературных данных, сбор и систематизация клинической информации.

ENDOSCOPIC HEMOSTASIS IN EROSIVE AND ULCERATIVE GASTRODUODENAL BLEEDING IN PATIENTS WITH COVID-19 ASSOCIATED PNEUMONIA

TATIANA V. KHOROBRYKH^{1,2}, DMITRY D. PROTSENKO³, KERIM A. KAMMAEV^{1*}, SVETLANA E. KHYMYROVA², ALEXANDRA A. PETROVSKAYA², VALENTIN I. KOROTKIY², NELLI R. KHUSAINOVA^{2,4}, NIKA A. SAAKYAN^{2,4}, ZOYA R. SHANGINA^{2,5}

¹University Clinical Hospital № 4 I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119048, Moscow, Russia

²Department of Faculty Surgery № 2 named after G.I. Lukomsky I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, Moscow, Russia

³Institute of Clinical Morphology and Digital Pathology I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, Moscow, Russia

⁴N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine. I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, Moscow, Russia

⁵F.F. Erisman Institute of Public Health. I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, Moscow, Russia

Abstract

Introduction. Covid-associated endothelial damage and dysregulation hemostasis causes hypercoagulation, DIC syndrome and can lead to erosive and ulcerative damage of the mucous membrane of the stomach and duodenum. Basic therapy of patients with COVID-19 includes nonsteroidal anti-inflammatory and hormonal drugs, contributing to the destruction of the mucous membrane of the gastrointestinal tract, and anticoagulants that cause or increase bleeding. Objective. Analysis and comparison of endoscopic hemostasis from the upper gastrointestinal tract in patients with COVID-19-associated pneumonia.

Material and methods. A retrospective study of the results of treatment of 72 patients with Covid-pneumonia complicated by erosive and ulcerative gastroduodenal bleeding was performed. There were 2 groups: I – 45 patients (62,5 %) who underwent two-stage hemostasis. II – 27 patients (37,5 %) who underwent three-stage hemostasis.

Results. Recurrence of bleeding was recorded only in group I in 3 patients (6,65 %) with Forrest 1B. All these patients underwent a second three-stage hemostasis.

Conclusion. Three-stage endoscopic hemostasis, including submucosal infiltration of the bleeding vessel area with epinephrine solution, argonoplasmic coagulation of the vessel and application of fibrin-based glue, in most cases prevents recurrence of bleeding. The study requires more observations.

Key words: Covid-19, Gastrointestinal Hemorrhage, Ulcer, Endoscopic hemostasis.

Conflict of interests: none.

For citation: Khorobrykh T.V., Protsenko D.D., Kamaev K.A., Khmyrova S.E., Petrovskaya A.A., Korotky V.I., Khusainova N.R., Sahakyan N.A., Shangina Z.R. Endoscopic hemostasis in erosive and ulcerative gastroduodenal bleeding in patients with COVID-associated pneumonia. *Moscow Surgical Journal*, 2023, № 4, pp. 49–58. <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2023-4-49-58>

Contribution of the authors: T.V. Khorobrykh, K.A. Kamaev – final elaboration of the article, final approval of the version for publication, D.D. Protsenko, S.E. Khmyrova, A.A. Petrovskaya, V.I. Korotkiy, N.R. Khusainova, N.A. Sahakyan, Z.R. Shangina – final elaboration of the article, substantiation of the research concept, analysis literature data, collection and systematization of clinical information.

Введение

Прокоагулянтное состояние у пациентов с COVID-19 является одной из основных причин развития пневмонии [2, 3]. Повреждение эндотелия и протромботический статус приводят не только к воспалению легких, но могут стать причиной повреждения других органов (теория «микрососудистого тромбовоспалительного синдрома») [2, 3, 4]. Существуют исследования, в которых рассматривается гипотеза о том, что ишемические состояния, связанные с ковид-ассоциированными тромбозами мелких сосудов, могут возникать повсеместно, в частности, такого рода состояния диагностируются и в желудочно-кишечном тракте в виде эрозивно-язвенных повреждений слизистой оболочки [3, 4].

Всем госпитализированным пациентам с коронавирусной инфекцией, согласно временным методическим рекомендациям, должна проводиться антикоагулянтная терапия [5]. Ис-

пользование антикоагулянтов снижает риск возникновения микро- и макротромбозов, связанных с этиопатогенозом COVID-19 [6, 7]. Антикоагулянтные и нестероидные противовоспалительные препараты повышают эффективность лечения COVID-19, но их комбинированное применение приводит к увеличению риска формирования эрозивно-язвенного повреждения слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта с развитием интенсивного кровотечения [7, 8, 9, 10, 11, 12]. Картина такого рода «синергического эффекта» является достаточно частой при лечении пациентов с тяжелой вирусной пневмонией. Возникновение желудочно-кишечного кровотечения требует немедленного эндоскопического пособия с коррекцией антикоагулянтной терапии.

Цель исследования. Анализ и сравнение эффективности вариантов эндоскопической остановки кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта у больных с COVID-19- ассоциированной пневмонией.

Материал и методы

Объектом исследования стали 72 пациента с Covid-ассоциированной пневмонией, осложненной эрозивно-язвенными кровотечениями гастродуоденальной зоны, которые находились на стационарном лечении в Ковидном госпитале на базе Университетской Клинической Больницы № 4 ПМГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовского Университета) с апреля 2020 года по март 2022 года. По результатам гастроскопии, поражения слизистой оболочки верхних отделов ЖКТ, повлекшие за собой кровотечение носили язвенный характер у 43 пациентов (59,7 %), эрозивно-язвенный у 29 пациентов (40,3 %).

Больные разделены на 2 группы, схожие по полу, возрасту, сопутствующим заболеваниям и активности кровотечения по классификации Форрест.

В I группу вошли 45 пациентов (62,5 %), которым выполнили двухэтапный гемостаз: инъекции адреналина и аргон-плазменная коагуляция. Они находились на стационарном лечении с апреля 2020 года по июнь 2021 года (рис. 1, 2).

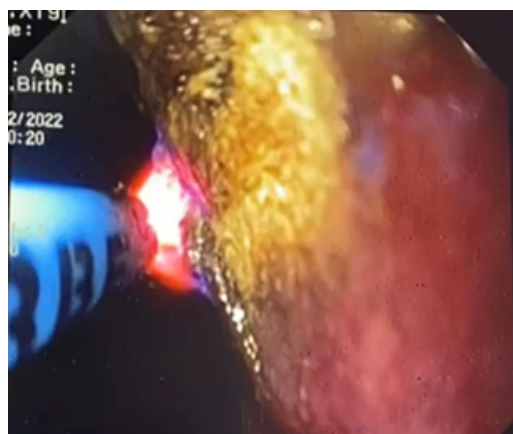


Рис. 1. Аргон-плазменная коагуляция дна язвы

Fig. 1. Argon-plasma coagulation of the bottom of the ulcer

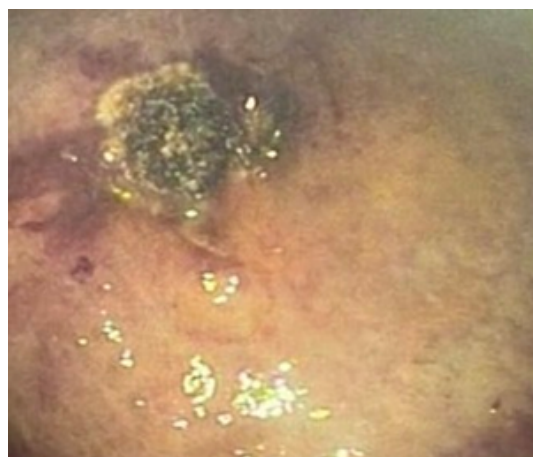


Рис. 2. Состояние после аргон-плазменной коагуляции дна язвы

Fig. 2. Condition after argon-plasma coagulation of the bottom of the ulcer

Во II группу вошли 27 пациентов (37,5 %), которым выполнили трехэтапный гемостаз: инъекции адреналина, аргон-плазменная коагуляция и аппликации фибринового клея. Они находились на стационарном лечении с июня 2021 года по март 2022 года.

Гендерное распределение пациентов: 36 пациентов мужского пола (50 %) и 36 пациентов женского пола (50 %). Средний возраст больных составил $67,1 \pm 2,8$ лет. 29 пациентов (40,3 %) на этапах лечения находились в ОРИТ.

У каждого из 72 пациентов выявлены сопутствующие заболевания, которые могли способствовать развитию осложнений и влияли на результаты лечения (рис. 3).

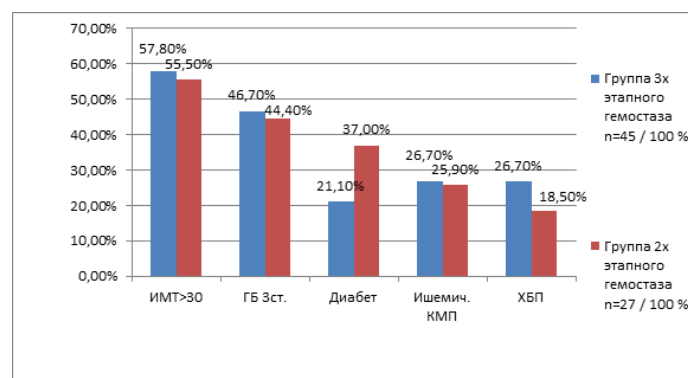


Рис. 3. Характеристики сопутствующих заболеваний (n / %)

Fig. 3. Characteristics of comorbidities (n / %)

Одно заболевание диагностировано у 18 пациентов (25 %); два – у 27 пациентов (37,5 %); три и более – у 24 пациентов (33,3 %). У 3 пациентов (4,2 %), поступивших в крайне тяжелом состоянии, сбор анамнеза был невозможен.

Кровотечение из верхних отделов ЖКТ заподозрено на основании клинических проявлений и жалоб пациентов. Пациенты с эрозивно-язвенными кровотечениями гастродуоденальной зоны чаще жаловались на слабость и боль в животе (51,4 % и 40,3 % соответственно). Рвота по типу «кофейной гущи» и головокружение встречались практически с одинаковой частотой (29,2 % и 27,8 % соответственно). Такой симптом, как «мелена» отмечен в 16,7 % случаев.

Всем пациентам при поступлении был выполнен комплекс необходимых обследований, включающий общий анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмму, электрокардиографию, мультиспиральную компьютерную томографию легких. Для оценки общего состояния обращали внимание на наличие лихорадки, на уровень дыхательной недостаточности, на объем и характер поражения паренхимы легких на фоне вирусной пневмонии. Компьютерную томографию выполняли при поступлении и повторяли каждые 5–7 дней в зависимости от исходной картины. Степень тяжести состояния пациентов и КТ-картина Covid-пневмонии определялись в соответствии с приказом МЗ РФ [5]. Также активно уделяли внимание из-

менениям показателей гемоглобина и сатурации O₂, от которых зависит степень насыщения тканей кислородом. В нашем исследовании динамику состояния пациентов мы оценивали

на 3 этапах лечения: этап госпитализации (I), этап манифестации кровотечения (II), этап завершения госпитализации (III) (табл. 1) (рис. 4).

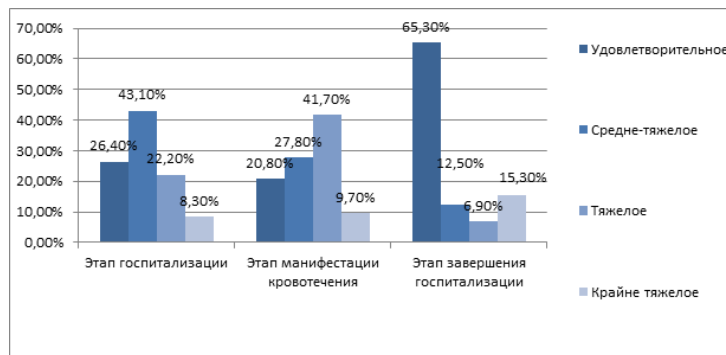


Рис. 4. Динамика состояния пациентов

Fig. 4. Dynamics of patients' condition

Таблица 1

Динамика состояния пациентов

Table 1

Dynamics of patients' condition

Показатели Indicator		Этапы Steps					
		Госпитализация Hospitalization		Манифестация Manifestation		Завершение Termination	
		I группа I group N=45	II группа II group N=27	I группа I group N=45	II группа II group N=27	I группа I group N=45	II группа II group N=27
КТ- картина CT-picture	КТ-1 CT-1	9,7 %	2,8 %	16,7 %	8,3 %	40,3 %	22,2 %
	КТ-2 CT-2	30,6 %	22,2 %	18,1 %	11,1 %	8,3 %	6,9 %
	КТ-3 CT-3	18,1 %	8,3 %	20,8 %	13,9 %	2,8 %	2,8 %
	КТ-4 CT-4	4,2 %	4,2 %	6,9 %	4,2 %	11,1 %	5,6 %
Степень анемии Stage of anemia	Отсутствует None	41,7 %	25 %	6,9 %	0 %	33,3 %	23,6 %
	Легкая Light	11,1 %	4,2 %	22,2 %	16,7 %	19,4 %	8,3 %
	Средняя Middle	5,6 %	6,9 %	25 %	13,9 %	5,6 %	2,8 %
	Тяжелая Severe	4,2 %	1,4 %	8,3 %	6,9 %	4,2 %	2,8 %
Сатурация Saturation	≥95	11,1 %	6,9 %	8,3 %	8,3 %	48,6 %	29,2 %
	94-91	29,2 %	22,2 %	36,1 %	19,4 %	0 %	1,4 %
	≥90	22,2 %	8,3 %	18,1 %	9,7 %	13,9 %	6,9 %

Всем пациентам проводилась коррекция антикоагулянтной терапии в соответствии с рекомендациями МЗ РФ [5], а также добавлялась к лечению, либо корригировалась, ранее начатая гастропротективная терапия.

В I группе эндоскопический комбинированный гемостаз провели в 2 этапа у 45 пациентов (62,5 %). Первым этапом выполняли инъекцию 0,005 % раствора адреналина с физиологическим раствором в количестве 5–15 мл., с целью химического и механического воздействия на кровоточащий сосуд, для улучшения его визуализации и уменьшения интенсивности кровотечения. Вторым этапом проводилась аргон-плазменная коагуляция кровоточащего сосуда.

У 3 из 45 пациентов был зафиксирован рецидив кровотечения, им повторно выполнили гемостаз, но уже с использованием 3-х компонентной схемы.

Во II группе проведен трехэтапный эндоскопический гемостаз у 27 пациентов (37,5 %). Два первых этапа были аналогичны I группе, а третьим этапом выполняли аппликацию фибринового клея для предотвращения дополнительной альтерации тканей и прогрессирования язвенной деструкции. Клеем покрывалась не только язва, но и другие дефекты слизистой оболочки, если таковые имелись в этой анатомической области (рис. 5–7).

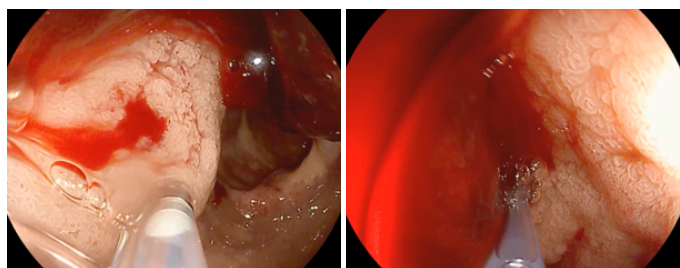


Рис. 5а, 5б. Первый этап. Инъекция раствора адреналина
Fig. 5a, 5b. The first stage. Injection of epinephrine solution

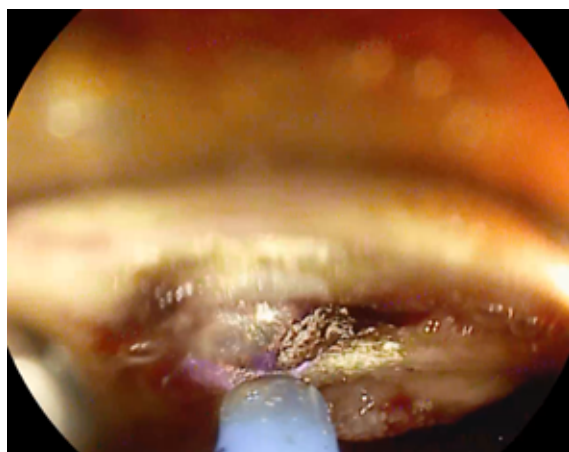


Рис. 6. Второй этап. Аргон-плазменная коагуляция кровоточащего сосуда
Fig. 6. The second stage. Argon-plasma coagulation of a bleeding vessel

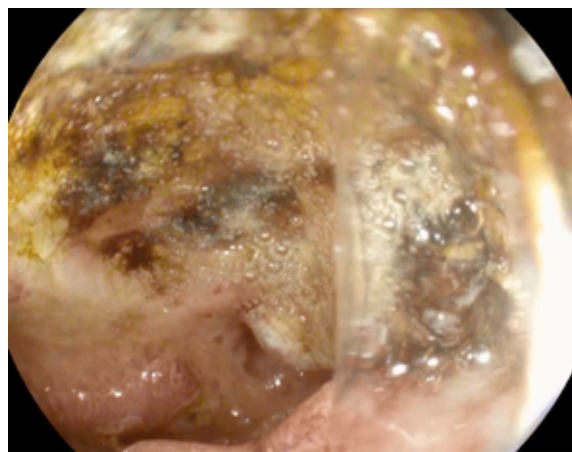


Рис. 7. Третий этап. Аппликация фибринового клея
Fig. 7. The third stage. Application of fibrin glue

Контрольный осмотр осуществляли через 6–12 часов и через 24 часа, далее – по показаниям.

Осмотр пациентов и эндоскопические манипуляции выполняли на стойке Olympus CV-150 с использованием гастроскопов Olympus Q-150 серии и аспиратора Olympus SSU-2. Инъекции раствора адреналина осуществляли посредством гастроскопических игл от фирмы Olympus. Аргонплазменную коагуляцию проводили с помощью аппарата ЭХВЧ-140-«ФОТЕК» и подключенных к нему электродов для заземления и аргонплазменного катетера от фирмы ERBE. Аппликацию варианта фибринового клея выполняли через специальные катетеры фирмы Olympus.

Результаты

В Ковидном госпитале на базе Университетской Клинической Больницы № 4 ПМГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовского Университета) проведено лечение 45 (62,5 %) пациентов с ковид-ассоциированной пневмонией, осложненной эрозивно-язвенным гастродуоденальным кровотечением с применением 2-х этапного эндоскопического гемостаза. У 27 пациентов (37,5 %) проведен 3-х этапный гемостаз. Количественные и качественные характеристики язв представлены в таблице 2.

Язвы считались единичными при их количестве менее 3 у 39 пациентов (54,2 %), и множественными при их количестве равном 3 или более – у 33 пациентов (45,8 %). Источники кровотечения у пациентов с множественными язвами были в количестве 3 и более – у 22 пациентов (30,5 %), менее 3 – у 11 пациентов (15,3 %). У 17 пациентов (23,6 %) с острыми множественными язвами могли быть диагностированы несколько источников кровотечения. У 27 пациентов (37,5 %) выявлен один источник кровотечения при единственном язвенном или эрозивном дефекте. У пациентов с хронической язвенной болезнью единичные источники кровотечения были у

24 пациентов (33,3 %), тогда как язвы были единичными у 12 пациентов (16,7 %), в свою очередь, множественные источники кровотечения были только у 4 (5,6 %) из 16 пациентов (22,2 %) с множественными язвами.

Таблица 2

Характеристика язв

Table 2

Characteristics of ulcers

Параметры Indicator	Множественные Multiple		Единичные Single	
	Группа I Group I	Группа II Group II	Группа I Group I	Группа II Group II
Острые язвы – 44 (61,1 %) Acute ulcers – 44 (61,1 %)				
Количество Quantity	10 (13,8 %)	7 (9,8 %)	19 (26,4 %)	8 (11,1 %)
Источники кровотечений Sources of bleeding	10 (13,8 %)	7 (9,8 %)	19 (26,4 %)	8 (11,1 %)
Хронические язвы – 28 (38,9 %) Chronic ulcers – 28 (38,9 %)				
Количество Quantity	8 (11,1 %)	8 (11,1 %)	8 (11,1 %)	4 (5,6 %)
Источники кровотечений Sources of bleeding	2 (2,8 %)	2 (2,8 %)	14 (19,4 %)	10 (13,8 %)

Желудочные язвы выявлены у 52 пациентов (72,2 %), у 7 (9,7 %) в кардиальном отделе, у 20 (27,8 %) в теле, у 10 (13,9 %) в антральном отделе и у 15 пациентов (20,8 %) язвы располагались по всему желудку. В двенадцатиперстной кишке язвы обнаружены у 10 пациентов (13,9%). У 10 пациентов (13,9 %) была диагностирована смешанная локализация язв.

Характеристика язвенных дефектов по форме, величине и глубине проникновения в стенку органа представлены на рисунке (рис. 8).

Форму круга или овала имели 55 язв (76,4 %), линейная форма диагностирована у 17 пациентов (23,6 %). Глубину до 2 мм имели 46 язв (63,9 %) и от 3 мм и более 26 язв (36,1 %).

Риск рецидива кровотечения определяли по классификации Форрест (рис. 9).

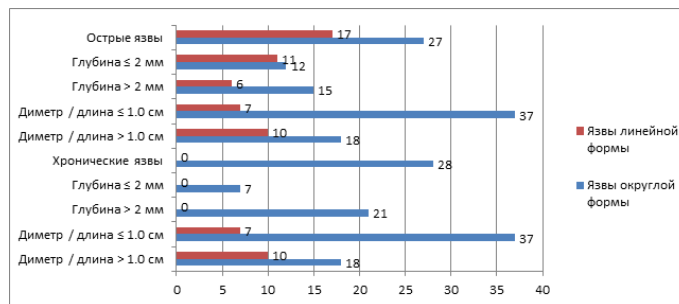


Рис. 8. Форма и размеры язвенных дефектов

Fig. 8. The shape and size of ulcerative defects

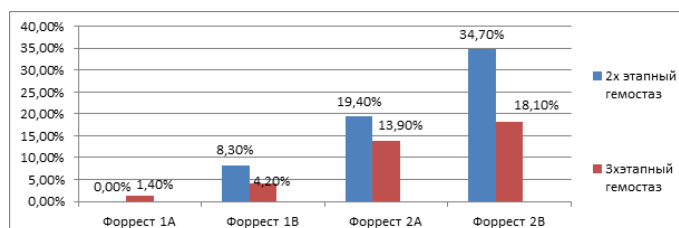


Рис. 9. Классификация Форрест (n = 72)

Fig. 9. Forrester classification (n = 72)

Продолжающееся кровотечение выявлено у 10 пациентов (13,9 %). Форрест 1А – 0 пациентов (0 %) в I группе и 1 пациент (1,4 %) во II группе, Форрест 1В – 6 пациентов (8,3 %) в I группе и 3 пациента (4,2 %) во II группе (рис. 11).

Состоявшееся кровотечение было зарегистрировано у 62 пациентов (86,1 %). Форрест 2А – 14 пациентов (19,4 %) в I группе и 10 пациентов (13,9 %) во II группе, Форрест 2В – 25 пациентов (34,7 %) в I группе и 13 пациентов (18,1 %) во II группе (рис. 10, 11).

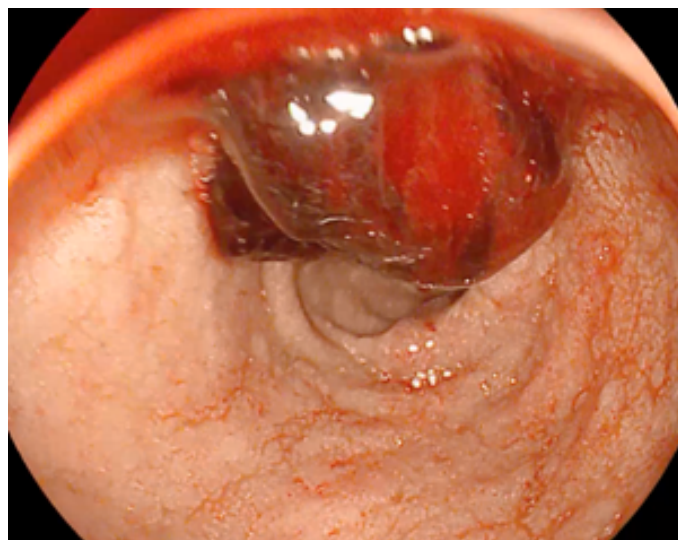


Рис. 10. Язва по Форрест 1В

Fig. 10. Ulcer according to Forrester 1B

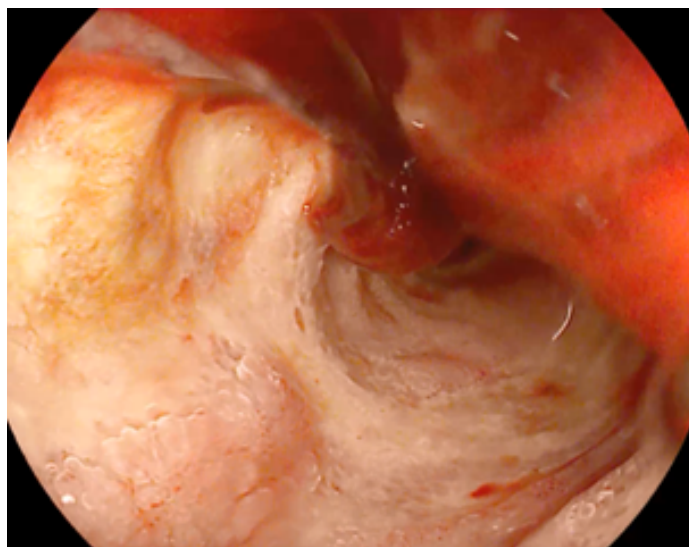


Рис. 11. Язва по Форрест 2В
Fig. 11. Ulcer according to Forrest 2B

По нашим наблюдениям, стадия кровотечения по Форрест была связана со степенью поражения легочной ткани и тяжестью анемии, что требует дальнейшего изучения. Таким образом, при стадии кровотечения Форрест 1 (А и В) у 80 % пациентов выявлена степень поражения легочной ткани КТ 3-4, а у 50 % пациентов диагностирована анемия тяжелой степени. Тогда как, при стадии кровотечения Форрест 2 (А и В) только у 40,3 % пациентов степень поражения легочной ткани была КТ 3-4, а 40,3 % пациентов сопровождала анемия среднетяжелой степени, у 9,7% анемия тяжелой степени. По нашим данным, средние показатели гемоглобина у пациентов на период начала госпитализации были равны в I группе $125,4 \pm 7,6$, а во II группе $122,9 \pm 10,9$. К периоду манифестации кровотечения показатели гемоглобина были равны в I группе $93,3 \pm 7,1$ и во II группе $90,1 \pm 8,5$. При контрольном анализе крови перед выпиской пациентов средние показатели гемоглобина были равны в I группе $121,0 \pm 7,8$ и во II группе $125,8 \pm 9,9$.

Эффективность 2-х этапного гемостаза оказалась равной 93,3 %, эффективность 3-х этапного гемостаза – 100 %.

Рецидив кровотечения был зафиксирован только в I группе у 3 больных (6,65 %) с Форрест 1В. У 2 больных кровотечение возникло на 3 сутки и у 1 на 5 сутки после первичного гемостаза. Каждый из пациентов с рецидивом имел язвенный анамнез. Рецидивы кровотечения были зафиксированы из новых язв, которые располагались в зоне ранее проведенной операции. Всем этим пациентам вторично выполнили трехэтапный гемостаз.

Скорость регенерации язв оценивали по классификации Sakita-Miwa, где А – это активная стадия, Н – это стадия заживления, S – это стадия рубца [14]. На регенерацию язв от стадии А1 до стадии А2 или Н1 потребовалось $8,4 \pm 0,3$ дня в I группе, и $6,1 \pm 0,3$ дня во II группе. От стадии А2 или Н1 до

стадии Н2 или S1 потребовалось $19,3 \pm 0,5$ в I группе, и $12,9 \pm 0,4$ дня во II группе. У всех пациентов II группы и 3 пациентов I группы с рецидивом кровотечения, которым проводилась аппликация фибринового клея, язвы эпителизировались в полтора раза быстрее. Фибриновый клей способствовал не только регенерации ранее кровоточившей язвы, но и превентивному гемостазу. Динамика регенерации язв отражена в таблице (табл. 3).

Таблица 3

Динамика регенерации язв

Table 3

Dynamics of ulcer regeneration

Группы Groups	Стадии заживления язв по Sakita-Miwa Stages of Ulcer Healing by Sakita-Miwa	
	A1 - A2 / H1	A2 / H1 - H2 / S1
I группа I group	$8,4 \pm 0,3$ дня 8.4 ± 0.3 days	$19,3 \pm 0,5$ дня 19.3 ± 0.5 days
II группа II group	$6,1 \pm 0,3$ дня 6.1 ± 0.3 days	$12,9 \pm 0,4$ дня 12.9 ± 0.4 days

Обсуждение

Ковид-ассоциированное повреждение эндотелия и дисрегуляция гемостаза, приводящие к протромботическому состоянию и последующему диссеминированному микрососудистому тромбозу, способствуют не только повреждению легких, но и вызывают нарушения в других внутренних органах. К примеру, в верхних отделах желудочно-кишечного тракта может развиваться эрозивно-язвенное повреждение слизистой оболочки. Таким образом прокоагулянтное состояние у пациентов с COVID-19 является важным прогностическим критерием развития тромбозов и ишемического состояния тканей [2, 3, 4].

Применение антикоагулянтов и нестероидных противовоспалительных препаратов, входящее в базисную терапию пациентов с COVID-19, повышает эффективность лечения, но может способствовать эрозивно-язвенному повреждению слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта [7, 8, 9, 10, 11].

Возникающая проблема, сводящаяся к разнонаправленному подходу в терапии пациентов с COVID-19-ассоциированной пневмонией так же требует и улучшения эндоскопического гемостаза при кровотечении из верхних отделов желудочно-кишечного тракта.

Нами отмечено, что эрозивно-язвенные кровотечения гастродуоденальной зоны встречались чаще у пациентов с Covid-ассоциированной пневмонией при отсутствии язвенного анамнеза (61,1 %). В 38,9 % они возникали у больных, страдающих язвенной болезнью желудка или двенадцатиперстной кишки.

Летальные исходы зарегистрированы у 16 пациентов (22,2 %), среди которых 3 пациента, поступивших в крайне

тяжелом состоянии, и 11 пациентов с 3 и более сопутствующими заболеваниями. Среди умерших пациентов был только 1 с рецидивом кровотечения, тогда как коморбидная патология оказала большое влияние на исход лечения пациентов. Прогрессирование кислородной задолженности у этих пациентов проявлялось выраженной десатурацией, даже с учетом проводимой ИВЛ при подаче кислорода в высоких дозах, что у 15 пациентов проявлялось падением сатурации O₂ ниже 90 %. Степень прогрессирования Covid-пневмонии по КТ у 4 пациентов была КТ-3 и у 12 пациентов КТ-4. Сочетание коморбидной патологии и выраженной кислородной задолженности стало причиной летального исхода.

Лучший гемостатический эффект отмечен в группе пациентов, у которых применяли аппликацию варианта фибринового клея, регенерация в таком случае протекала в полтора раза быстрее с исключением возможности возникновения рецидивов кровотечения. Фибриновый клей способствовал не только быстрой регенерации кровоточившей язвы, но и превентивному гемостазу.

Заключение

Трехэтапный эндоскопический гемостаз, включающий подслизистую инфильтрацию области кровоточащего сосуда раствором адреналина, аргонно-плазменную коагуляцию сосуда и аппликацию клея на основе фибрина, в большинстве случаев предотвращает рецидив кровотечения. Исследование требует большего количества наблюдений.

Список литературы:

1. Черноусов А.Ф., Хоробрых Т.В., Хаджибаев А.М. *Фибриновый клей в абдоминальной хирургии*. Ташкент, «Мехридарё», 2007. 238 с.
2. Ciceri F, Beretta L, Scandroglio A.M., Colombo S, Landoni G., Ruggeri A., Peccatori J., D'Angelo A., De Cobelli F., Rovere-Querini P., Tresoldi M., Dagna L., Zangrillo A. Microvascular COVID-19 lung vessels obstructive thromboinflammatory syndrome (MicroCLOTS): an atypical acute respiratory distress syndrome working hypothesis. *Critical care and resuscitation*, 2020, № 22(2), pp. 95–97.
3. Vanella G., Capurso G., Burti C., Fanti L., Ricciardiello L., Souza Lino A., Boskoski I., Bronswijk M., Tyberg A., Krishna Kumar Nair G., Angeletti S., Mauro A., Zingone F., Oppong K.W., de la Iglesia-Garcia D., Pouillon L., Papanikolaou I.S., Fracasso P., Ciceri F., Rovere-Querini P., Tomba C., Viale E., Eusebi L.H., Riccioni M.E., van der Merwe S., Shahid H., Sarkar A., Yoo J.W.G., Dilaghi E., Speight R.A., Azzolini F., Buttitta F., Porcari S., Petrone M.C., Iglesias-Garcia J., Savarino E.V., Di Sabatino A., Di Giulio E., Farrell J.J., Kahaleh M., Roelandt P., Costamagna G., Artifon E.L.A., Bazzoli F., Testoni P.A., Greco S., Arcidiacono P.G. Gastrointestinal mucosal damage in patients with COVID-19 undergoing endoscopy: an international multicentre study. *BMJ Open Gastroenterology*, 2021, № 8(1), <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000578>

4. Cardinale V., Capurso G., Ianaro G., Gasbarrini A., Arcidiacono P.G., Alvaro D. Intestinal permeability changes with bacterial translocation as key events modulating systemic host immune response to SARS-CoV-2: A working hypothesis. *Digestive and Liver Disease*, 2020, № 52(12), pp. 1383–1389. <https://10.1016/j.dld.2020.09.009>

5. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Временные методические рекомендации. *Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)*, 2020. С. 108–109, 167, 200–208.

6. Porfidi A., Valeriani E., Pola R., Porreca E., Rutjes A.W.S., Di Nisio M. Venous thromboembolism in patients with COVID-19: Systematic review and meta-analysis. *Thrombosis Research*, 2020, pp. 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.08.020>

7. Chen J, Hang Y. Characteristics, risk factors and outcomes of gastrointestinal hemorrhage in COVID-19 patients: A meta-analysis. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 2021, № 37(5), pp. 1524–1531. <https://10.12669/pjms.37.5.4351>

8. Villa Zapata L., Hansten P.D., Panic J., Horn J.R., Boyce R.D., Gephart S., Subbian V., Romero A., Malone D.C. Risk of Bleeding with Exposure to Warfarin and Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Thrombosis and haemostasis*, 2020, № (7), pp. 1066–1074. <https://10.1055/s-0040-1710592>

9. Sivaloganathan H., Ladikou E.E., Chevassut T. COVID-19 mortality in patients on anticoagulants and antiplatelet agents. *British Journal of Haematology*, 2020, № 190(4), pp. 192–195. <https://10.1111/bjh.16968>

10. Carfora V., Spiniello G., Ricciolino R., Di Mauro M., Migliaccio M.G., Mottola F.F., Verde N., Coppola N., Vanvitelli COVID-19 group. Anticoagulant treatment in COVID-19: a narrative review. *Journal of thrombosis and thrombolysis*, 2021, № 51(3), pp. 642–648. <https://10.1007/s11239-020-02242-0>

11. Chow J.H., Khanna A.K., Kethireddy S., Yamane D., Levine A., Jackson A.M., McCurdy M.T., Tabatabai A., Kumar G., Park P., Benjenk I., Menaker J., Ahmed N., Glidewell E., Presutto E., Cain S., Haridasa N., Field W., Fowler J.G., Trinh D., Johnson K.N., Kaur A., Lee A., Sebastian K., Ulrich A., Peña S., Carpenter R., Sudhakar S., Uppal P., Fedeles B.T., Sachs A., Dahbour L., Teeter W., Tanaka K., Galvagno S.M., Herr D.L., Scalea T.M., Mazzeffi M.A. Aspirin Use Is Associated With Decreased Mechanical Ventilation, Intensive Care Unit Admission, and In-Hospital Mortality in Hospitalized Patients With Coronavirus Disease 2019. *Anesthesia & Analgesia*, 2021, № 132(4), pp. 930–941. <https://10.1213/ANE.0000000000005292>

12. Giollo A., Adami G., Gatti D., Idolazzi L., Rossini M. Coronavirus disease 19 (Covid-19) and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID). *Annals of the rheumatic diseases*, 2021, № 80(2), p. 12. <https://10.1136/annrheumdis-2020-217598>

References:

1. Chernousov A.F., Khorobrykh T.V., Khadjibaev A.M. *Fibrin glue in abdominal surgery*. Tashkent, «Mehridare», 2007, 238 p.
2. Ciceri F, Beretta L, Scandroglio A.M., Colombo S, Landoni G., Ruggeri A., Peccatori J., D'Angelo A., De Cobelli F., Rovere-Querini P., Tresoldi M., Dagna L., Zangrillo A. Microvascular COVID-19 lung vessels

obstructive thromboinflammatory syndrome (MicroCLOTS): an atypical acute respiratory distress syndrome working hypothesis. *Critical care and resuscitation*, 2020, № 22(2), pp. 95–97.

3. Vanella G., Capurso G., Burti C., Fanti L., Ricciardiello L., Souza Lino A., Boskoski I., Bronswijk M., Tyberg A., Krishna Kumar Nair G., Angeletti S., Mauro A., Zingone F., Oppong K.W., de la Iglesia-Garcia D., Pouillon L., Papanikolaou I.S., Fracasso P., Ciceri F., Rovere-Querini P., Tomba C., Viale E., Eusebi L.H., Riccioni M.E., van der Merwe S., Shahid H., Sarkar A., Yoo J.W.G., Dilaghi E., Speight R.A., Azzolini F., Buttitta F., Porcari S., Petrone M.C., Iglesias-Garcia J., Savarino E.V., Di Sabatino A., Di Giulio E., Farrell J.J., Kahaleh M., Roelandt P., Costamagna G., Artifon E.L.A., Bazzoli F., Testoni P.A., Greco S., Arcidiacono P.G. Gastrointestinal mucosal damage in patients with COVID-19 undergoing endoscopy: an international multicentre study. *BMJ Open Gastroenterology*, 2021, № 8(1), <https://doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000578>

4. Cardinale V., Capurso G., Ianaro G., Gasbarrini A., Arcidiacono P.G., Alvaro D. Intestinal permeability changes with bacterial translocation as key events modulating systemic host immune response to SARS-CoV-2: A working hypothesis. *Digestive and Liver Disease*, 2020, № 52(12), pp. 1383–1389. <https://10.1016/j.dld.2020.09.009>

5. Ministry of Health of the Russian Federation. *Temporary methodological recommendations. Prevention, diagnosis and treatment of new coronavirus infection (COVID-19)*, 2020, pp. 108–109, 167, 200–208.

6. Porfidia A., Valeriani E., Pola R., Porreca E., Rutjes A.W.S., Di Nisio M. Venous thromboembolism in patients with COVID-19: Systematic review and meta-analysis. *Thrombosis Research*, 2020, pp. 67–74. <https://doi.org/10.1016/j.thromres.2020.08.020>

7. Chen J, Hang Y. Characteristics, risk factors and outcomes of gastrointestinal hemorrhage in COVID-19 patients: A meta-analysis. *Pakistan Journal of Medical Sciences*, 2021, № 37(5), pp. 1524–1531. <https://10.12669/pjms.37.5.4351>

8. Villa Zapata L., Hansten P.D., Panic J., Horn J.R., Boyce R.D., Gephart S., Subbian V., Romero A., Malone D.C. Risk of Bleeding with Exposure to Warfarin and Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Thrombosis and haemostasis*, 2020, № (7), pp. 1066–1074. <https://10.1055/s-0040-1710592>

9. Sivaloganathan H., Ladikou E.E., Chevassut T. COVID-19 mortality in patients on anticoagulants and antiplatelet agents. *British Journal of Haematology*, 2020, № 190(4), pp. 192–195. <https://10.1111/bjh.16968>

10. Carfora V., Spiniello G., Ricciolino R., Di Mauro M., Migliaccio M.G., Mottola F.F., Verde N., Coppola N., Vanvitelli COVID-19 group. Anticoagulant treatment in COVID-19: a narrative review. *Journal of thrombosis and thrombolysis*, 2021, № 51(3), pp. 642–648. <https://10.1007/s11239-020-02242-0>

11. Chow J.H., Khanna A.K., Kethireddy S., Yamane D., Levine A., Jackson A.M., McCurdy M.T., Tabatabai A., Kumar G., Park P., Benjenk I., Menaker J., Ahmed N., Glidewell E., Presutto E., Cain S., Haridas N., Field W., Fowler J.G., Trinh D., Johnson K.N., Kaur A., Lee A., Sebastian K., Ulrich A., Peña S., Carpenter R., Sudhakar S., Uppal P., Fedele B.T., Sachs A., Dahbour L., Teeter W., Tanaka K., Galvagno S.M., Herr D.L., Scalea T.M., Mazzeffi M.A. Aspirin Use Is Associated With Decreased Mechanical Ventilation, Intensive Care Unit Admission, and In-Hospital Mortality in Hos-

pitalized Patients With Coronavirus Disease 2019. *Anesthesia & Analgesia*, 2021, № 132(4), pp. 930–941. <https://10.1213/ANE.00000000000005292>

12. Giollo A., Adami G., Gatti D., Idolazzi L., Rossini M. Coronavirus disease 19 (Covid-19) and non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAID). *Annals of the rheumatic diseases*, 2021, № 80(2), p. 12. <https://10.1136/annrheumdis-2020-217598>

Сведения об авторах

Хоробрых Татьяна Витальевна – доктор медицинских наук, профессор РАН, директор клиники факультетской хирургии № 2 им. Г.И. Лукомского Института клинической медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). Кафедра факультетской хирургии № 2 ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава РФ (Сеченовский Университет). 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая д. 8, стр. 2, email horobryh68@list.ru, ORCID: 0000-0001-5769-5091.

Проценко Дмитрий Дмитриевич – кандидат медицинских наук, доцент института клинической морфологии и цифровой патологии. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая д. 8, стр. 2, mail protsenko_d_d@staff.sechenov.ru, ORCID: 0000-0002-5851-2768.

Каммаев Керим Абдурахманович – врач-эндоскопист УКБ № 4. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет). 119048, Россия, Москва, ул. Доватора д. 15, email kerim.kammaev95@mail.ru, ORCID: 0000-0003-4324-4470.

Хмырова Светлана Евгеньевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии № 2 им. И.Г. Лукомского Института Клинической Медицины. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая д.8, стр. 2, email svetlanahmyrova57@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4455-6716.

Петровская Александра Алексеевна – кандидат медицинских наук, доцент кафедры факультетской хирургии № 2 им. И.Г. Лукомского Института Клинической Медицины. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, ул. Трубецкая д. 8, стр. 2, Москва, Россия, email s07101988@inbox.ru, ORCID: 0000-0003-3839-3287.

Короткий Валентин Игоревич – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры факультетской хирургии № 2 им. И.Г. Лукомского Института Клинической Медицины. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая д. 8, стр. 2, email dr.korotkiy@mail.ru, ORCID: 0000-0002-1359-5379.

Хусаинова Нелли Ринатовна – студент 5 курса Института Клинической Медицины им. Н.В. Склифосовского. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М.Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая д. 8, стр. 2, email khusainova.n.r@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3695-0847.

Саакян Ника Артуровна – студент 3 курса Института Клинической Медицины им. Н.В. Склифосовского. ФГАОУ ВО Первый

МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая д. 8, стр. 2, email saakyan.nika@gmail.com, ORCID: 0009-0000-1899-5286.

Шаньгина Зоя Руслановна – студент 4 курса Института Общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана. ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). 119991, Россия, Москва, ул. Трубецкая д. 8, стр. 2, email zoiya02@gmail.com, ORCID: 0009-0009-8790-4371.

Information about the authors:

Khorobrykh Tatiana Vitalievna – Doctor of Medical Sciences, Professor of the Russian Academy of Sciences, Head of the Department of the Faculty Surgery Clinic № 2 named after G.I. Lukomsky of the Institute of Clinical Medicine of the Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). The Department of Faculty Surgery № 2 named after I.G. Lukomsky Institute of Clinical Medicine FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, 8 Trubetskaya str., p. 2, Moscow, Russia, email horobryh68@list.ru, ORCID ID: 0000-0001-5769-5091.

Dmitry Dmitrievich Protsenko – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Institute of Clinical Morphology and Digital Pathology. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, 8 Trubetskaya str., p. 2, Moscow, Russia, email protsenko_d_d@staff.sechenov.ru, ORCID ID: 0000-0002-5851-2768.

Kammaev Kerim Abdurakhmanovich – Endoscopist of the University clinical hospital № 4. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119048, 15 Dovator str., Moscow, Russia, email kerim.kammaev95@mail.ru, ORCID ID: 0000-0003-4324-4470.

Khmyrova Svetlana Evgenievna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery № 2 named after I.G. Lukomsky of the Institute of Clinical Medicine. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, 8 Trubetskaya str., p. 2, Moscow, Russia, email svetlanahmyrova57@gmail.com, ORCID ID: 0000-0003-4455-6716.

Petrovskaya Alexandra Alekseevna – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Faculty Surgery № 2 named after I.G. Lukomsky of the Institute of Clinical Medicine. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, 8 Trubetskaya str., p. 2, Moscow, Russia, email s07101988@inbox.ru, ORCID ID: 0000-0003-3839-3287.

Korotkiy Valentin Igorevich – Candidate of Medical Sciences, Assistant of the Department of Faculty Surgery № 2 named after I.G. Lukomsky of the Institute of Clinical Medicine. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, 8 Trubetskaya str., p.

2, Moscow, Russia, email dr.korotkiy@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-1359-5379.

Khusainova Nelli Rinatovna – a 4th year student of the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 8 Trubetskaya str., p. 2, Moscow, Russia, 119991, email: khusainova.n.r@mail.ru, ORCID: 0000-0002-3695-0847.

Saakyan Nika Arturovna – a 3th year student of the N.V. Sklifosovsky Institute of Clinical Medicine. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, 8 Trubetskaya str., p. 2, Moscow, Russia, email saakyan.nika@gmail.com, ORCID ID: 0009-0000-1899-5286.

Shangina Zoya Ruslanovna – a 4th year student of the F.F. Erisman Institute of Public Health. FSAEI HE I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), 119991, 8 Trubetskaya str., p. 2, Moscow, Russia, email zoiya02@gmail.com, ORCID ID: 0009-0009-8790-4371.