

Научная статья

УДК 616.345: 616-007.64

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma79633>

ОСОБЕННОСТИ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ БОЛЬНЫХ, СТРАДАЮЩИХ ОСЛОЖНЕННЫМ ДИВЕРТИКУЛЕЗОМ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

Б.Н. Шах¹, М.А. Абдулаев², А.М. Авдеев², Е.Ю. Струков³, А.В. Щеголев³, В.А. Волчков¹¹ Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Россия² Александровская больница, Санкт-Петербург, Россия³ Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ, Санкт-Петербург, Россия

Резюме. Представлены результаты обследования и лечения 129 пациентов, страдающих кровотечениями из нижних отделов желудочно-кишечного тракта, которые находились на лечении в Александровской больнице Санкт-Петербурга в 2012–2017 гг. Обследование и лечение проводили в отделении реанимации и интенсивной терапии согласно действующим клиническим рекомендациям с учетом выявленных сопутствующих заболеваний. Основным методом диагностики при патологических процессах, вызвавших кровотечение из нижних отделов желудочно-кишечного тракта, является эндоскопическое обследование толстой кишки. Продемонстрирована эффективность консервативной терапии без необходимости экстренного оперативного лечения. Основу медикаментозной терапии составляли антифибринолитические препараты и препараты свежезамороженной плазмы. Непрерывное парентеральное введение ингибиторов протеолиза было обязательным. Интенсивная терапия включала коррекцию гемодинамических нарушений, дыхательной недостаточности, восстановление объема циркулирующей крови и плазмы. Известно, что эффективность такого подхода составляет около 90%. Также известно, что у пациентов, страдающих дивертикулярной болезнью, кровотечения из дивертикулов толстой кишки развиваются в трети случаев, а при наличии дополнительных факторов риска их частота достигает 50%, становясь причиной летального исхода. Продолжающееся или рецидивирующее кровотечение является показанием для оперативного вмешательства. В нашем исследовании консервативно остановить кровотечение из дивертикулов ободочной кишки удалось во всех случаях. В целом заболевание имеет четкую корреляцию с возрастом пациентов. У 68 (53%) пациентов кровотечение возникало на фоне приема антикоагулянтов или антиагрегантов. Лечение пациентов, страдающих кровотечением из дивертикулов ободочной кишки, не требует экстренного оперативного вмешательства и проводить его целесообразно в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии. Интенсивная терапия должна включать в себя назначение антифибринолитических препаратов, ингибиторов протеолиза и свежезамороженной плазмы.

Ключевые слова: дивертикулез ободочной кишки; дивертикулярная болезнь; кровотечение из дивертикулов; хирургическое лечение; консервативная терапия; интенсивная терапия; антикоагулянты; антиагреганты.

Как цитировать:

Шах Б.Н., Абдулаев М.А., Авдеев А.М., Струков Е.Ю., Щеголев А.В., Волчков В.А. Особенности интенсивной терапии больных, страдающих осложненным дивертикулезом ободочной кишки // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2021. Т. 23, № 3. С. 149–156. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma79633>

Scientific article

DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma79633>

SPECIAL ASPECTS OF INTENSIVE CARE OF PATIENTS WITH COMPLICATED DIVERTICULOSIS OF THE COLON

B.N. Shah¹, M.A. Abdulaev², A.M. Avdeev², E.U. Strukov³, A.V. Shegolev³, V.A. Volchkov¹¹ Saint Petersburg State University, Saint Petersburg, Russia² Alexandrovskaya Hospital, Saint Petersburg, Russia³ Military Medical Academy named after S.M. Kirov of the Ministry of Defense of the Russian Federation, Saint Petersburg, Russia

ABSTRACT: This study presented examination and treatment results of 129 patients with bleeding from the lower gastrointestinal tract who were treated at the Alexandrovskaya Hospital of St. Petersburg in the period from 2012 to 2017. Examination and treatment were performed in the intensive care unit following current clinical guidelines, taking into account the identified concomitant diseases. Endoscopic examination of the colon is the main diagnostic method for the pathological processes that caused bleeding from the lower gastrointestinal tract. Conservative therapy has been demonstrated effectiveness, and urgent surgical treatment was not needed. The main drug therapy included antifibrinolytic drugs and fresh-frozen plasma preparations. Continuous parenteral administration of proteolysis inhibitors was mandatory. Intensive therapy included correction of hemodynamic disturbances and respiratory failure and restoration of the volume of the circulating blood and plasma. Such an approach was found to be 90% effective. In patients with diverticular disease, bleeding from the colonic diverticula develops in one-third of cases. However, if additional risk factors are present, their frequency reaches 50%, often causing death. Continuous or recurrent bleeding is an indication of surgery. In our study, the conservative method of stopping bleeding from the colonic diverticula was possible in all cases. In general, the disease correlated with the age of the patients. In 68 (53%) patients, bleeding occurred despite anticoagulant or antiplatelet therapy. Patients with bleeding from colonic diverticula do not require urgent surgical intervention, and these patients may require admission to the intensive care unit. Intensive care should include the provision of antifibrinolytic drugs, proteolysis inhibitors, and fresh-frozen plasma.

Keywords: colon diverticulosis; diverticular disease; bleeding from diverticula; surgical treatment; conservative therapy; intensive care; anticoagulants; antiplatelets..

To cite this article:

Shah BN, Abdulaev MA, Avdeev AM, Strukov EU, Shegolev AV, Volchkov VA. Special aspects of intensive care of patients with complicated diverticulosis of the colon. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2021;23(3):149–156. DOI: <https://doi.org/10.17816/brmma79633>

ВВЕДЕНИЕ

У пациентов, страдающих дивертикулярной болезнью, кровотечения из дивертикулов толстой кишки развиваются в 15–30% случаев, а при наличии дополнительных факторов риска частота кровотечений достигает 50%, зачастую являясь причиной летального исхода [1–5].

Развитию кишечных кровотечений при дивертикулярной болезни способствуют сопутствующие заболевания системы кровообращения, применение антикоагулянтов и дезагрегантов [6, 7]. По утверждению A. Jansen et al., [8] факторы риска возникновения кровотечения из дивертикулов включают пожилой возраст, гипертоническую болезнь, распространенный атеросклероз сосудов, использование кортикостероидов или нестероидных противовоспалительных препаратов. Более редкими причинами кровотечений из нижних отделов желудочно-кишечного тракта являются воспалительные заболевания толстой кишки, новообразования, постполипэктомические кровотечения, кровоизлияния, геморроидальные кровотечения и т. д. [9, 10].

Приблизительно 90% дивертикулов толстой кишки находятся в левой ее половине, но кровотечения значительно чаще развиваются при их локализации в правой половине [11]. Кровотечение при дивертикулярной болезни обычно протекает безболезненно, проявляется меленой или кровавым стулом. У 70–80% больных оно останавливается самостоятельно, однако в ряде случаев требует более радикальных мероприятий [12]. Летальность при хирургических вмешательствах, выполняемых при кровотечениях из дивертикулов толстой кишки, остается высокой и нередко достигает 30% [3, 4, 13].

С целью диагностики применяют три метода: сцинтиграфию, ангиографию и колоноскопию [3]. Наибольшей чувствительностью обладает сцинтиграфия, но только интервенционная радиология и колоноскопия помогут добиться лечебного результата. Ангиография и колоноскопия являются в настоящее время основными методами диагностики и первой линии лечения [9, 14, 15].

Колоноскопия является методом первичной диагностики острого кровотечения, при которой в устье одного из дивертикулов можно обнаружить кровоточащий сосуд либо фиксированный к стенке тромб. Она более информативна, когда интенсивность кровотечения низкая, полезна для исключения полипов толстой кишки и карцином [16]. Назначать ее следует после эффективной очистки толстой кишки [17]. Широкое использование колоноскопии дает возможность провести скрининг среди людей без признаков заболевания [18, 19]. Диагностическая ценность колоноскопии составляет 70–80%, а возможность обнаружения кровоточащего дивертикула — от 10 до 20%.

При недостаточной диагностической информативности колоноскопии применяют компьютерно-томографическую ангиографию и сцинтиграфию с эритроцитами,

меченными изотопом технеция (^{99}Tc). Эффективность диагностики с помощью этих методов достигает 90%. Радиоизотопное исследование применяется нечасто и может помочь только тогда, когда кровотечение продолжается с интенсивностью не менее 0,1 мл/мин [3].

Наряду с этим диагностическая программа должна включать обследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) [20–23]. Дифференциальная диагностика требует исключения в качестве причины кровотечения (опухоли или полипа толстой кишки, язвенного, инфекционного или ишемического колита, болезни Крона, ангиодисплазии, ятрогенных причин предшествующая биопсия или полипэктомия), геморроя [4, 13, 20]. Кровотечение как осложнение колоноскопической полипэктомии встречается приблизительно в 0,7–2,5% [22]. Стоит отметить, что ишемический колит у пожилых людей сопровождается невысокой частотой кровотечений (от 3 до 9%) [16].

За прошедшие 20 лет лечение дивертикулярной болезни резко изменилось. Существует несколько принципиально разных подходов и методов лечения такой категории пациентов. Есть мнение, что пациенты подобного профиля должны лечиться оперативно приблизительно в одной трети случаев [24]. Получили распространение такие методы, как чрескожная селективная эмболизация, местная инъекция адреналина [25], склеротерапия или термокоагуляция при колоноскопии [3], эндоскопическое клипирование [26].

Колоноскопия позволяет идентифицировать опухоль и ее распространенность, определяя объем будущего хирургического вмешательства. Если иные способы неэффективны, могут быть применены новые эндоскопические методы достижения гемостаза, прежде всего эндоскопическое лигирование, в том числе при продолжающемся кровотечении [27]. Эффективность терапевтических колоноскопий может быть повышена путем применения местной инъекции адреналина, «foam form» (пенной) склеротерапии или термокоагуляции [17]. Приблизительно у трех из четырех больных наступает рецидив кровотечения [20].

Эмболизация при кровотечении из дивертикула может быть успешной в 85–96% случаев. Однако существует риск развития постэмболической ишемии слизистой кишечника и несостоятельности швов анастомозов у ранее прооперированных на органах брюшной полости больных, что может быть причиной летального исхода [15, 22, 28].

Внедрение коаксиальных микрокатетеров и более новых тромботических агентов позволило снизить количество ишемических осложнений кишечника, требующих хирургического вмешательства, на 10% [28]. Эмболизация с поливиниловыми частицами алкоголя или с микрокатушками обеспечивает более надежный гемостаз, но может быть осложнена инфарктом кишечника у 20% пациентов [29, 30].

Зачастую (около 80% случаев) кровотечение удается остановить мероприятиями интенсивной терапии, включающей коррекцию гемостаза, гемодинамики, метаболических нарушений, протеолиза [1]. Интервенционная кровоостанавливающая терапия получает в отделениях интенсивной терапии все большее распространение и включает парентеральное назначение вазопрессина, терлипрессина и/или соматостатина. Эффективность этих препаратов составляет около 90%. Однако использование у пожилых людей вазопрессина сопровождается значительным ростом риска развития тяжелых сердечно-сосудистых осложнений.

Если кровотечение не останавливается или рецидивирует, а пациент гемодинамически нестабилен, это является показанием для оперативного вмешательства [2, 3, 12, 20, 24].

Сегментарная резекция является методом выбора хирургического лечения при остром толстокишечном кровотечении только при условии точной дооперационной топической диагностики его источника. Вероятность рецидива толстокишечного кровотечения в течение 1 года после такого вмешательства составляет 14–42% [3, 4, 27].

Однако чаще всего установить источник кровотечения не удается. В таком случае, при исключении источника кровотечения в тонкой кишке, показана субтотальная колэктомия [31]. При этом частота осложнений увеличивается до 37%, а летальность — до 33% [12].

При рецидивирующих кровотечениях показания к плановому хирургическому лечению устанавливают в зависимости от числа эпизодов — 4 кровотечения (не менее двух за период госпитализации) [32–35].

Цель исследования — оптимизация лечения пациентов, страдающих кровотечениями из нижних отделов ЖКТ.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведен ретроспективный и проспективный анализы результатов лечения больных, находившихся на лечении в Александровской больнице, с диагнозом «дивертикулез ободочной кишки, осложненный кровотечением». Выборка производилась сплошным методом с 2012 по 2017 г. Было отобрано 129 пациентов в возрасте от 44 до 104 лет, средний возраст — $72,9 \pm 2,1$ года, из них 35 (27%) мужчин и 94 (73%) женщин. В возрастной группе 75–89 лет было наибольшее количество больных: 12 мужчин и 56 женщин. По характеру телосложения: нормостеническое — у 67; гиперстеническое — у 49; гипостеническое — у 10 и астеническое — у 3 пациентов.

Все пациенты доставлены в экстренном порядке с диагнозом направления врача скорой помощи «кишечное кровотечение». При этом в тяжелом состоянии поступили 108 больных, у 21 пациента состояние расценивали как крайне тяжелое. Длительность заболевания варьировала от 1 ч до 6 сут. При сборе анамнеза было выявлено поступление крови вместе со стулом у 104 пациентов, в 25 случаях — самостоятельно со сгустками. Частота стула не реже одного раза вдвое суток была у 37 больных. Хроническим запором страдали 92 пациента.

Обследование и лечение проводили в блоке критических состояний, а в последующем в отделении реанимации и интенсивной терапии, согласно действующим

Таблица 1. Уровень гемоглобина при поступлении

Table 1. Hemoglobin level on admission

Гемоглобин, г/л	Количество пациентов, n (%)
39 и ниже	4 (3)
от 40 до 69	17 (13)
70 и выше	108 (84)
Итого	129 (100)

Таблица 2. Сопутствующие заболевания

Table 2. Comorbidities

Заболевание	Количество (n)
Ишемическая болезнь сердца	82
Гипертоническая болезнь	53
Сахарный диабет	22
Хронический гастрит	17
Хронический геморрой	14
Церебро-васкулярная болезнь	10
Язвенная болезнь, язва двенадцатиперстной кишки	10
Язвенная болезнь, язва желудка	2
Дегенеративные заболевания позвоночника	2
Варикозная болезнь нижних конечностей	2
Цирроз печени	1

клиническим рекомендациям с учетом выявленных сопутствующих заболеваний. Пациентам с уровнем гемоглобина ниже 70 г/л, при поступлении осуществляли гемотрансфузию отмытых эритроцитов. Исходный уровень гемоглобина представлен в таблице 1.

Сопутствующие заболевания выявлены у 126 (98%) обследуемых, у 89 пациентов обнаружено сочетание двух и более нозологий (табл. 2).

Прием непрямых антикоагулянтов (или антиагрегантов) отмечен у 88 (68%) больных. Снижение протромбинового индекса ниже 70% выявлено у 68 (53%) больных.

С целью диагностики основного заболевания пациентам выполняли электрокардиограмму, скрининговое ультразвуковое обследование органов брюшной полости, фиброгастродуоденоскопию, рентгенографию органов грудной и брюшной полостей, фиброколоноскопию, ректороманоскопию и ирригоскопию (по показаниям).

Обзорная рентгенография органов брюшной полости выполнена 29 больным. Фиброколоноскопию выполняли всем пациентам после исключения кровотечения из верхних отделов ЖКТ. Подготовка к исследованию включала прием пациентом осмотических слабительных и проведение очистительных клизм. Ректороманоскопию назначали всем пациентам перед проведением ирригоскопии, за исключением случаев, когда уже была выполнена фиброколоноскопия. Всего выполнено 80 ректороманоскопий. Ирригоскопия была выполнена 116 (90%) больным.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Установлена прямая корреляция между количеством поступивших пациентов с исследуемой патологией и их возрастом. Выявлено, что основным методом диагностики при патологических процессах, вызвавших

Таблица 3. Результаты фиброколоноскопии
Table 3. Fibrocolonoscopy results

Заключение	Количество больных, n (%)
Дивертикулы сигмовидной кишки	48 (37)
Состоявшееся кровотечение (наиболее предполагаемый вероятные источник — дивертикулы сигмовидной кишки)	34 (26)
Дивертикулы нисходящий ободочной кишки	23 (18)
Хронический комбинирование геморрой	14 (11)
Достоверно источник кровотечения не установлен	8 (6)
Патологии не выявлено	2 (2)
Итого	129 (100)

Таблица 4. Локализация дивертикулов ободочной кишки
Table 4. Colon diverticulum localization

Локализация дивертикулов	Количество больных, n (%)
Сигмовидная кишка	71 (55)
Левая половина ободочной кишки	32 (25)
Тотальное поражение	13 (10)
Единичные дивертикулы правой половины ободочной кишки	13 (10)
Итого	129 (100)

кровотечение из нижних отделов ЖКТ, является эндоскопическое обследование толстой кишки. Результаты фиброколоноскопии представлены в таблицах 3, 4.

Кровь в просвете прямой кишки обнаружена у 44 пациентов (после подготовки кишки к обследованию). Хронический геморрой выявлен у 14 больных.

Несмотря на широкий арсенал современных средств хирургического лечения дивертикулярной болезни толстой кишки, осложненной кровотечением, никого не пришлось оперировать в экстренном порядке. В нашем исследовании остановить кровотечение из дивертикулов ободочной кишки во всех случаях удалось консервативно.

Лечение осуществлялось врачами-анестезиологами-реаниматологами и включало коррекцию гемодинамических нарушений, дыхательной недостаточности, восстановление объема циркулирующей крови и плазмы. Непрерывное (при помощи шприцевых дозаторов) парентеральное введение ингибиторов протеолиза было обязательным, так как протеолитическая активность крови достигала 90% и выше (76–98%).

Достижение целевых показателей лечения на фоне проводимой интенсивной терапии было: гематокрит не ниже 25%, содержания общего белка плазмы не ниже 55 г/л, сатурация артериальной крови не менее 90%.

На фоне проводимой интенсивной терапии развились следующие осложнения сопутствующих заболеваний: у 2 (1,6%) — острый инфаркт миокарда, у 26 (20,2%) — тромбоэмболия легочной артерия и пневмония, и у 1 (0,8%) — тромбофлебит большой подкожной вены правой нижней конечности.

Скончалась 1 (0,8%) пациентка 82 лет. Кроме дивертикулярной болезни она страдала ишемической болезнью сердца, постинфарктным кардиосклерозом с фибрилляцией предсердий в форме пароксизмов, хронической

сердечной недостаточностью в терминальной стадии и сахарным диабетом 2-го типа. Длительно принимала варфарин в неизвестной дозе. В стационаре находилась 12 дней. Протромбиновый индекс при поступлении составлял 32%, международное нормализованное отношение (МНО) — 3,9. Уровень гемоглобина за весь срок госпитализации был не ниже 100 г/л (от 114 до 103 г/л). В течение этого срока проводилась гемостатическая терапия, включающая плазматрансфузии. Гемотрансфузии не требовались, протромбиновый индекс удалось повысить до 94%, МНО уже на 3-и сутки госпитализации составило 1,76. Темп кишечного кровотечения был незначительным, однако в клинической картине доминировала прогрессирующая сердечная недостаточность, которая и послужила причиной летального исхода.

С развитием новых методов диагностики и мини-инвазивных технологий расширяются возможности лечения пациентов с данной патологией. Для достижения максимально положительного результата лечения необходимо определить источник кровотечения и провести консервативную терапию прежде, чем принять решение об оперативном вмешательстве. Желательно предпринять минимально агрессивную терапию (эндоскопию или эмболизацию), не прибегая к хирургическим методам лечения.

Полагаем, что тактика консервативной интенсивной терапии более оправданна, чем оперативное вмешательство, что подтверждается низким уровнем летальности.

Хирургическое вмешательство при остром толстокишечном кровотечении показано в следующих ситуациях: 1) рецидивирующее или продолжающееся кровотечение при неэффективности других методов остановки кровотечения; 2) необходимость большого объема гемотрансфузий (не менее 4 доз в течение 24 ч); 3) нестабильная гемодинамика, не корригируемая методами интенсивной терапии.

ВЫВОДЫ

1. Кровотечению из дивертикулов ободочной кишки подвержена преимущественно старшая возрастная группа пациентов, постоянно принимающих антикоагулянты, антиагреганты или нестероидные противовоспалительные препараты.

2. Кровотечение из дивертикулов ободочной кишки не носит жизнеугрожающего характера и не требует экстренного оперативного вмешательства, летальность составляет 0,8%.

3. Лечение пациентов, страдающих кровотечением из дивертикулов ободочной кишки, целесообразно проводить в условиях отделения реанимации и интенсивной терапии.

4. Интенсивная терапия должна включать назначение антифибринолитических препаратов, ингибиторов протеолиза и свежезамороженной плазмы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Adams J.B., Margolin D.A. Management of diverticular hemorrhage // *Clin Colon Rectal Surg.* 2009;22(3):181–185. DOI: 10.1055/s-0029-1236163
- Comparato G., Fanigliulo L., Caballaro L.G., et al. Prevention of complications and symptomatic recurrences in diverticular disease with mesalazine: a 12 month follow-up // *Dig Dis Sci.* 2007. Vol. 52, No. 11. P. 2934–2941. DOI: 10.1007/s10620-007-9766-8
- Fingerhut A., Veyrie N. Complicated diverticular disease. The changing paradigm for treatment // *Rev Col Bras Cir.* 2012. Vol. 39, No. 4. P. 322–327. DOI: 10.1590/S0100-69912012000400013
- Hussain A., Mahmood H., Subhas G., El-Hasani S. Complicated diverticular disease of the colon, do we need to change the classical approach, a retrospective study of 110 patients in southeast England // *World J Emerg Surg.* 2008. Vol. 3. P. 5. DOI: 10.1186/1749-7922-3-5
- Strate L.L., Ayanian J.Z., Kotler G., Syngal S. Risk factors for mortality in lower intestinal bleeding // *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2008. Vol. 6, No. 9. P. 1004–1055. DOI: 10.1016/j.cgh.2008.03.021
- Niikura R., Nagata N., Akiyama J., et al. Hypertension and concomitant arteriosclerotic diseases are risk factors for colonic diverticular bleeding: a case-control study // *Int J Colorectal Dis.* 2012. Vol. 27, No. 9. P. 1137–1143. DOI: 10.1007/s00384-012-1422-x
- Okamoto T., Watabe H., Yamada A. The association between arteriosclerosis related diseases and diverticular bleeding // *Int J Colorectal Dis.* 2012. Vol. 27, No. 9. P. 1161–1166. DOI: 10.1007/s00384-012-1491-x
- Jansen A., Hatenberg S., Grenova U., Elsing Ch. Risk factors for colonic diverticular bleeding: a westernized community based hospital study // *World J Gastroenterol.* 2009. Vol. 15, No. 4. P. 457–461. DOI: 10.3748/wjg.15.457
- Ríos A., Montoya M.J., Rodriguez J.M., et al. Acute lower gastrointestinal hemorrhages in geriatric patients // *Dig Dis Sci.* 2005. Vol. 50, No. 5. P. 898–904. DOI: 10.1007/s10620-005-2662-1
- Rockey D.C. Lower gastrointestinal bleeding // *Gastroenterology.* 2006. Vol. 130, No. 1. P. 165–171. DOI: 10.1053/j.gastro.2005.11.042
- Stollman N. Efficacy of delayed-release mesalamine in the prevention of GI symptoms following acute diverticulitis — results of the DIVA trial // *Am J Gastroenterol.* 2010. Vol. 105. P. S139.
- Bass BL. Acute gastrointestinal hemorrhage. In: Sabiston Textbook of Surgery. The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 17th ed. Philadelphia: Saunders, 2004. P. 1241–1264.
- Farrell J.J., Graeme-Cook F., Kelsey P.B. Treatment of Bleeding Colonic Diverticula by Endoscopic Band Ligation: an In-Vivo and Ex-Vivo Pilot Study // *Endoscopy.* 2003. Vol. 35, No. 10. P. 823–829. DOI: 10.1055/s-2003-42611
- Kim H.S., Kim T.I., Kim W.H. Risk factors for immediate postpolypectomy bleeding of the colon: a multicenter study // *Am J Gastroenterol.* 2006. Vol. 101, No. 6. P. 1333–1341. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00638.x
- Rossetti A., Buchs N.C., Breguet R., et al. Transarterial embolization in acute colonic bleeding: review of 11 years of experience and long-term results // *Int J Colorectal Dis.* 2013. Vol. 28, No. 6. P. 777–782. DOI: 10.1007/s00384-012-1621-5

16. Medina C., Vilaseca J., Videla S., et al. Outcome of patients with ischemic colitis: review of fifty-three cases // *Dis Colon Rectum*. 2004. Vol. 47, No. 2. P. 180–184. DOI: 10.1007/s10350-003-0033-6

17. Ishii N., Hirata N., Omata F., et al. Location in the ascending colon is a predictor of refractory colonic diverticular hemorrhage after endoscopic clipping // *Gastrointestinal Endoscopy*. 2012. Vol. 76, No. 6. P. 1175–1181. DOI: 10.1016/g.jie.2012.07.040

18. Brandt L.J., Boley S.J., Mitsudo S. Clinical characteristics and natural history of colitis in the elderly // *Am J Gastroenterol*. 1982. Vol. 77, No. 6. P. 382–386.

19. Peery A.F., Sandler R.S. Diverticular Disease: Reconsidering Conventional Wisdom // *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2013. Vol. 11, No. 12. P. 1532–1537. DOI: 10.1016/j.cgh.2013.04.048

20. Bloomfeld R.S., Rockey D.C., Shetline M.A. Endoscopic therapy of acute diverticular hemorrhage // *Am J Gastroenterol*. 2001. Vol. 96, No. 8. P. 2367–2372. DOI: 10.1111/g.1572-0241.2001.04048.x

21. Онницев И.Е., Бугаев С.А., Ивануса С.Я., и др. Профилактика рецидива кровотечения из варикозных вен пищевода и желудка у пациентов с декомпенсированным циррозом печени // *Казанский медицинский журнал*. 2019. Т. 100, № 2. С. 333–339. DOI: 10.17816/KMG2019-333

22. Green B.T., Rockey D.C., Portwood G., et al. Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage: a randomized controlled trial // *Am J Gastroenterol*. 2005. Vol. 100, No. 11. P. 2395–2402. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2005.00306.x

23. Suzuki K., Uchiyama Sh., Imajyo K., et al. Risk factors for colonic diverticular hemorrhage: Japanese multicenter study // *Digestion*. 2012. Vol. 85, No. 4. P. 261–265. DOI: 10.1159/000336351

24. Young-Fadok TM, Roberts PL, Spencer MP, Wolf BG. Colonic diverticular disease // *Curr Prob Surg*. 2000. Vol. 37, No. 7. P. 457–514. DOI: 10.1016/s0011-3840(00)80011-8

25. Chaudhry V., Hyser M.G., Gracias V.H., Gau F.C. Colonoscopy: the initial test for acute lower gastrointestinal bleeding // *Am Surg*. 1998. Vol. 64, No. 8. P. 723–728.

26. Yen E.F., Ladabaum U., Muthusami V.R., et al. Colonoscopic treatment of acute diverticular hemorrhage using

endoclips // *Dig Dis Sci*. 2008. Vol. 53, No. 9. P. 2480–2485. DOI: 10.1007/s10620-007-0151-4

27. Soltes M. Managing Complicated Diverticular Disease // *EMJ Gastroenterol*. 2014. Vol. 3. P. 103–108.

28. Khanna A., Ognibene S.J., Koniaris L.G. Embolization as first-line therapy for diverticulosis related massive lower gastrointestinal bleeding: evidence from a meta analysis // *J Gastrointest Surg*. 2005. Vol. 9, No. 3. P. 343–352. DOI: 10.1016/j.gassur.2004.09.039

29. Kwan V., Bourke V.J., Williams S.J., et al. Argon plasma coagulation in the management of symptomatic gastrointestinal vascular lesions: experience in 100 consecutive patients with long-term follow-up // *Am J Gastroenterol*. 2006. Vol. 101, No. 1. P. 58–63. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00370.x

30. Pilichos C., Pilichos C., Bobotis E. Role of endoscopy in the management of acute diverticular bleeding // *World J Gastroenterol*. 2008. Vol. 14, No. 13. P. 1981–1983. DOI: 10.3748/wjg.14.1981

31. Bender J.S., Wiencek R.G., Bouwman D.L. Morbidity and mortality following total abdominal colectomy for massive lower gastrointestinal bleeding // *Am Surg*. 1991. Vol. 57, No. 8. P. 536–540; [discussion] 540–541.

32. Andress H.J., Mewes A., Lange V. Endoscopic hemostasis of a bleeding diverticulum of the sigma (sic) with fibrin sealant // *Endoscopy*. 1993. Vol. 25, No. 2. P. 193. DOI: 10.1055/s-2007-1010286

33. Browder W., Cerise E.J., Litwin M.S. Impact of emergency angiography in massive lower gastrointestinal bleeding // *Ann Surg*. 1986. Vol. 204, No. 5. P. 530–536. DOI: 10.1097/0000658-198611000-00004

34. Chen C.Y., Chang-Chieh Wu., Shu-Wen Jao., et al. Colonic diverticular bleeding with comorbid diseases may need elective colectomy // *J Gastrointest Surg*. 2009. Vol. 13, No. 3. P. 516–520. DOI: 10.1007/s11605-008-0731-4

35. Сахин В.Т., Крюков Е.В., Рукавицы О.А. Анемия хронических заболеваний — особенности патогенеза и попытка классификации // *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2019. № 1 (75). С. 33–37. DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2019.1.33-37

REFERENCES

1. Adams JB, Margolin DA. Management of diverticular hemorrhage. *Clin Colon Rectal Surg*. 2009;22(3):181–185. DOI: 10.1055/s-0029-1236163
2. Comparato G, Fanigliulo L, Caballaro LG, et al. Prevention of complications and symptomatic recurrences in diverticular disease with mesalazine: a 12 month follow-up. *Dig Dis Sci*. 2007;52(11):2934–2941. DOI: 10.1007/s10620-007-9766-8
3. Fingerhut A, Veyrie N. Complicated diverticular disease. The changing paradigm for treatment. *Rev Col Bras Cir*. 2012;39(4):322–327. DOI:10.1590/S0100-69912012000400013
4. Hussain A, Mahmood H, Subhas G, El-Hasani S. Complicated diverticular disease of the colon, do we need to change the classical approach, a retrospective study of 110 patients in southeast England. *World J Emerg Surg*. 2008;3:5. DOI: 10.1186/1749-7922-3-5
5. Strate LL, Ayanian JZ, Kotler G, Syngal S. Risk factors for mortality in lower intestinal bleeding. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2008;6(9):1004–1955. DOI: 10.1016/j.cgh.2008.03.021
6. Niihura R, Nagata N, Akiyama J, et al. Hypertension and concomitant arteriosclerotic diseases are risk factors for colonic diverticular bleeding: a case-control study. *Int J Colorectal Dis*. 2012;27(9):1137–1143. DOI: 10.1007/s00384-012-1422-x
7. Okamoto T, Watabe H, Yamada A. The association between arteriosclerosis related diseases and diverticular bleeding. *Int J Colorectal Dis*. 2012;27(9):1161–1166. DOI: 10.1007/s00384-012-1491-x
8. Jansen A, Hatenberg S, Grenova U, Elsing Ch. Risk factors for colonic diverticular bleeding: a westernized community based hospital study. *World J Gastroenterol*. 2009;15(4):457–461. DOI: 10.3748/wjg.15.457
9. Ríos A, Montoya MJ, Rodriguez JM, et al. Acute lower gastrointestinal hemorrhages in geriatric patients. *Dig Dis Sci*. 2005;50(5):898–904. DOI: 10.1007/s10620-005-2662-1
10. Rockey DC. Lower gastrointestinal bleeding. *Gastroenterology*. 2006;130(1):165–171. DOI: 10.1053/j.gastro.2005.11.042
11. Stollman N. Efficacy of delayed-release mesalamine in the prevention of GI symptoms following acute diverticulitis — results of the DIVA trial. *Am J Gastroenterol*. 2010;105:S139.
12. Bass BL. *Acute gastrointestinal hemorrhage*. In: Sabiston Textbook of Surgery. The Biological Basis of Modern Surgical Practice. 17th ed. Philadelphia: Saunders; 2004. P. 1241–1264.
13. Farrell JJ, Graeme-Cook F, Kelsey PB. Treatment of Bleeding Colonic Diverticula by Endoscopic Band Ligation: an In-Vivo and Ex-Vivo Pilot Study. *Endoscopy*. 2003;35(10):823–829. DOI: 10.1055/s-2003-42611

14. Kim HS, Kim TI, Kim WH. Risk factors for immediate postpolypectomy bleeding of the colon: a multicenter study. *Am J Gastroenterol.* 2006;101(6):1333–1341. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00638.x
15. Rossetti A, Buchs NC, Breguet R, et al. Transarterial embolization in acute colonic bleeding: review of 11 years of experience and long-term results. *Int J Colorectal Dis.* 2013;28(6):777–782. DOI: 10.1007/s00384-012-1621-5
16. Medina C, Vilaseca J, Videla S, et al. Outcome of patients with ischemic colitis: review of fifty-three cases. *Dis Colon Rectum.* 2004;47(2):180–184. DOI: 10.1007/s10350-003-0033-6
17. Ishii N, Hirata N, Omata F, et al. Location in the ascending colon is a predictor of refractory colonic diverticular hemorrhage after endoscopic clipping. *Gastrointestinal Endoscopy.* 2012;76(6):1175–1181. DOI: 10.1016/g.jie.2012.07.040
18. Brandt LJ, Boley SJ, Mitsudo S. Clinical characteristics and natural history of colitis in the elderly. *Am J Gastroenterol.* 1982;77(6):382–386.
19. Peery AF, Sandler RS. Diverticular Disease: Reconsidering Conventional Wisdom. *Clin Gastroenterol Hepatol.* 2013;11(12):1532–1537. DOI: 10.1016/j.cgh.2013.04.048
20. Bloomfield RS, Rockey DC, Shetzline MA. Endoscopic therapy of acute diverticular hemorrhage. *Am J Gastroenterol.* 2001;96(8):2367–2372. DOI: 10.1111/g.1572-0241.2001.04048.x
21. Onnitsev IE, Bugaev SA, Ivanusa SYa, et al. Prevention of recurrent bleeding from varicose veins of the esophagus and stomach among patients with decompensated liver cirrhosis. *Kazan Medical Journal.* 2019;100(2):333–339. (In Russ.). DOI: 10.17816/KMG2019-333
22. Green BT, Rockey DC, Portwood G, et al. Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol.* 2005;100(11):2395–2402. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2005.00306.x
23. Suzuki K, Uchiyama Sh, Imajyo K, et al. Risk factors for colonic diverticular hemorrhage: Japanese multicenter study. *Digestion.* 2012;85(4):261–265. DOI: 10.1159/000336351
24. Young-Fadok TM, Roberts PL, Spencer MP, Wolf BG. Colonic diverticular disease. *Curr Prob Surg.* 2000;37(7):457–514. DOI: 10.1016/s0011-3840(00)80011-8
25. Chaudhry V, Hyser MG, Gracias VH, Gau FC. Colonoscopy: the initial test for acute lower gastrointestinal bleeding. *Am Surg.* 1998;64(8):723–728.
26. Yen EF, Ladabaum U, Muthusami VR, et al. Colonoscopic treatment of acute diverticular hemorrhage using endoclips. *Dig Dis Sci.* 2008;53(9):2480–2485. DOI: 10.1007/s10620-007-0151-4
27. Soltes M. Managing Complicated Diverticular Disease. *EMJ Gastroenterol.* 2014;3:103–108.
28. Khanna A, Ognibene SJ, Koniaris LG. Embolization as first-line therapy for diverticulosis related massive lower gastrointestinal bleeding: evidence from a meta analysis. *J Gastrointest Surg.* 2005;9(3):343–352. DOI: 10.1016/j.gassur.2004.09.039
29. Kwan V, Bourke VJ, Williams SJ, et al. Argon plasma coagulation in the management of symptomatic gastrointestinal vascular lesions: experience in 100 consecutive patients with long-term follow-up. *Am J Gastroenterol.* 2006;101(1):58–63. DOI: 10.1111/j.1572-0241.2006.00370.x
30. Pilichos C, Pilichos C, Bobotis E. Role of endoscopy in the management of acute diverticular bleeding. *World J Gastroenterol.* 2008;14(13):1981–1983. DOI: 10.3748/wjg.14.1981
31. Bender JS, Wiencek RG, Bouwman DL. Morbidity and mortality following total abdominal colectomy for massive lower gastrointestinal bleeding. *Am Surg.* 1991;57(8):536–540; [discussion] 540–541.
32. Andress HJ, Mewes A, Lange V. Endoscopic hemostasis of a bleeding diverticulum of the sigma (sic) with fibrin sealant. *Endoscopy.* 1993;25(2):193. DOI: 10.1055/s-2007-1010286
33. Browder W, Cerise EJ, Litwin MS. Impact of emergency angiography in massive lower gastrointestinal bleeding. *Ann Surg.* 1986;204(5):530–536. DOI: 10.1097/0000658-198611000-00004
34. Chen CY, Chang-Chieh Wu, Shu-Wen Jao, et al. Colonic diverticular bleeding with comorbid diseases may need elective colectomy. *J Gastrointest Surg.* 2009;13(3):516–520. DOI: 10.1007/s11605-008-0731-4
35. Sahin VT, Kryukov EV, Rukavicy OA. Anemiya hronicheskikh zabollevanij — osobennosti patogeneza i popytka klassifikacii. *Pacific Medical Journal.* 2019;(1):33–37. (In Russ.). DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2019.1.33-37

ОБ АВТОРАХ

***Егор Юрьевич Струков**, доктор медицинских наук;
e-mail: e.strukov@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5041-1201

Борис Николаевич Шах, доктор медицинских наук, старший научный сотрудник; e-mail: shahboris@rambler.ru;
ORCID: 0000-0002-8389-7516

Магомед Абдулаевич Абдулаев, доктор медицинских наук, профессор

Алексей Михайлович Авдеев, кандидат медицинских наук

Алексей Валерьянович Щеголев, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: alekseischegolev@gmail.com;
ORCID: 0000-0001-6431-439X

Владимир Анатольевич Волчков, доктор медицинских наук, профессор; e-mail: volchkovva@mail.ru;
ORCID: 0000-0002-5664-7386

AUTHORS INFO

***Egor Yu. Strukov**, doctor of medical sciences;
e-mail: e.strukov@mail.ru; ORCID: 0000-0001-5041-1201

Boris N. Shah, doctor of medical sciences, senior researcher;
e-mail: shahboris@rambler.ru;
ORCID: 0000-0002-8389-7516

Magomed A. Abdulaev, doctor of medical sciences, professor

Aleksey M. Avdeev, candidate of medical sciences

Aleksey V. Shchegolev, doctor of medical sciences, professor;
e-mail: alekseischegolev@gmail.com;
ORCID: 0000-0001-6431-439X

Vladimir A. Volchkov, doctor of medical sciences, professor;
e-mail: volchkovva@mail.ru;
ORCID: 0000-0002-5664-7386

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author