



УДК: 616.33/34-002.44-005.1-084  
DOI 10.52575/2687-0940-2025-48-3-390-398  
EDN TJLABV  
Информационные технологии

## Мобильное приложение «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки фактов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента»

Баранников С.В.<sup>1</sup> , Чередников Е.Ф.<sup>1</sup> ,  
Банин И.Н.<sup>1,2</sup> , Судаков Д.В.<sup>1</sup> , Бавыкина И.А.<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко,  
Россия, 394036, г. Воронеж, ул. Студенческая, 10;

<sup>2)</sup> Министерство здравоохранения Воронежской области,  
Россия, 394006, г. Воронеж, ул. Красноармейская д. 52д

E-mail: [svbarannikov@rambler.ru](mailto:svbarannikov@rambler.ru)

**Аннотация.** Экстренная хирургическая патология по-прежнему остается одной из наиболее серьезных проблем современной хирургии. Среди неотложных хирургических заболеваний особое место занимают гастродуоденальные кровотечения язвенной этиологии. Серьезной и далеко не решенной проблемой современной хирургии остается профилактика кровотечений язвенной этиологии. В настоящей статье рассматривается возможность совершенствования профилактики гастродуоденальных кровотечений язвенной этиологии путем разработки мобильного приложения «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки фактов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента». Настоящее мобильное приложение предназначено в качестве инструмента помощи в поддержке принятия решений по первичной и вторичной профилактике кровотечений язвенной этиологии для участковых терапевтов, врачей общей практики, врачей-хирургов и врачей других специальностей. Предложенная программа позволяет оценивать клинически значимые факторы риска развития гастродуоденальных кровотечений, определять вероятность их возникновения, а также давать экспертные рекомендации по модификации факторов риска, персонализированной профилактике и тактике ведения пациентов на амбулаторном и стационарном этапе ведения больных.

**Ключевые слова:** желудочно-кишечные кровотечения, профилактика, клинические решения, мобильное приложение, медицинская информатика

**Финансирование:** работа выполнялась на средства Гранта Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук Грант № МК-1069.2020.7 (Конкурс МК-2020) и премии Правительства Воронежской области среди молодых ученых (Постановление Правительства Воронежской области от 18 декабря 2023 г. № 924).

**Для цитирования:** Баранников С.В., Чередников Е.Ф., Банин И.Н., Судаков Д.В., Бавыкина И.А. 2025. Мобильное приложение «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки фактов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента». *Актуальные проблемы медицины*, 48(3): 390–398. DOI: 10.52575/2687-0940-2025-48-3-390-398. EDN: TJLABV

## Mobile Application "Prevention of Gastroduodenal Bleeding: An Individualized Risk Assessment Scheme, the Formation of Recommendations on Patient Management Tactics"

Sergey V. Barannikov<sup>1</sup> , Evgeniy F. Cherednikov<sup>1</sup> ,  
Igor N. Banin<sup>1,2</sup> , Dmitry V. Sudakov<sup>1</sup> , Irina A. Bavykina<sup>1</sup>

<sup>1)</sup> N.N. Burdenko Voronezh State Medical University,  
10 Studencheskaya St., Voronezh 394036, Russia;

<sup>2)</sup> Ministry of Health of the Voronezh Region,  
52d Krasnoarmeyskaya St., Voronezh 394006, Russia;

E-mail: [svbarannikov@rambler.ru](mailto:svbarannikov@rambler.ru)

**Abstract.** Emergency surgical pathology is still among the most serious issues of modern surgery. Gastroduodenal bleeding of ulcerative etiology occupies a special place among urgent surgical diseases. Prevention of bleeding of ulcerative etiology remains a serious problem that is still far from being solved. This article considers the possibility of improving the prevention of gastroduodenal bleeding of ulcerative etiology by developing a mobile application "Prevention of gastroduodenal bleeding: an individualized risk assessment scheme, the formation of recommendations on patient management tactics". This mobile application is intended as a tool to help in decision-making support for the primary and secondary prevention of bleeding of ulcerative etiology for district internists, general practitioners, surgeons and doctors of other specializations. The proposed program makes it possible to evaluate clinically significant risk factors for gastroduodenal bleeding, determine the likelihood of bleeding, and provide expert recommendations on risk factor modification, personalized prevention, and patient management tactics at the outpatient and inpatient stages of patient management.

**Keywords:** gastrointestinal bleeding, prevention, clinical solutions, mobile application, medical informatics

**Funding:** the work was funded from the Grant of the President of the Russian Federation for state support of young Russian scientists – Candidates of Sciences Grant No. MK-1069.2020.7 (MK-2020 Competition) and the award of the Government of the Voronezh Region among young scientists (Decree of the Government of the Voronezh Region 18.12.2023, No. 924).

**For citation:** Barannikov S.V., Cherednikov E.F., Banin I.N., Sudakov D.V., Bavykina I.A. 2025. Mobile Application "Prevention of Gastroduodenal Bleeding: An Individualized Risk Assessment Scheme, the Formation of Recommendations on Patient Management Tactics". *Challenges in Modern Medicine*, 48(3): 390–398 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2025-48-3-390-398. EDN: TJLABV

### Введение

**Актуальность.** Экстренная хирургическая патология по-прежнему остается одной из наиболее серьезных проблем современной хирургии. Среди неотложных хирургических заболеваний особое место занимают гастродуоденальные кровотечения (ГДК) язвенной этиологии. Так, согласно данным главного хирурга России А.Ш. Ревитшвили, в 2023 г. в Российской Федерации зарегистрировано 47 224 случая язвенных ГДК с уровнем общей летальности 1,49–17,81 % и послеоперационной летальности 6,17–62,5 % [Ревитшвили и др., 2024; Saydam et al., 2023].

В структуре кровоточащих гастродуоденальных язв (КГДЯ) за последние годы произошли существенные изменения. По мнению А.В. Будневского и соавторов, «если в 90-х годах прошлого столетия в структуре гастродуоденальных кровотечений на долю осложненной язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки приходилось до 70,2 %, то в настоящее время их количество не превышает 30,6 % случаев». А стабильно высокие показатели заболеваемости КГДЯ в настоящее время связаны, прежде всего, с увеличением количества симптоматических КГДЯ [Budnevsky et al., 2017; Oakland 2019].

Симптоматические КГДЯ, в отличие от ЯБ, возникают в результате действия определенных этиологических факторов, при устранении которых язвенный дефект



полностью заживает и не рецидивирует. Согласно классификации I. Gudvog, 1984, выделяют следующие группы симптоматических КГДЯ: стрессовые острые эрозии и язвы после больших операций, при тяжелой сочетанной травме, при шоке, почечной, печеночной или дыхательной недостаточности и др; язвы Курлинга при обширных ожогах; язвы Кушинга после черепно-мозговой травмы или нейрохирургических операций и медикаментозные язвы как осложнение применения нестероидных противовоспалительных средств (НПВС), антикоагулянтов, дезагрегантов и др. [Лебедев и др. 2015; Potthast et al., 2024; Ueda et al., 2024].

Серьезной и далеко не решенной проблемой современной хирургии остается профилактика ГДК язвенной этиологии. Данной проблеме посвящено большое количество статей и научных работ, в которых в качестве основного метода профилактики рекомендуется назначение медикаментозных средств, снижающих выработку соляной кислоты обкладочными клетками желудка (ингибиторы протонной помпы или блокаторы H<sub>2</sub> гистаминовых рецепторов) [Boyd et al., 2021; Huang et al., 2021; Daou et al., 2022]. При этом единый подход к профилактике КГДЯ в настоящее время не разработан, что приводит к высокой частоте встречаемости данной патологии и неудовлетворительным результатам лечения пациентов, особенно на фоне выраженной соматической патологии.

**Цель.** Качественно повысить результаты профилактики гастродуоденальных кровотечений путем разработки мобильного приложения «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки факторов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента».

### Материалы и методы

Исследование проведено под контролем Этического комитета Воронежского государственного медицинского университета им. Н.Н. Бурденко Минздрава России (Протокол № 1 от 28.01.2020 г.). В основу разработки мобильного приложения положен ретроспективный анализ результатов лечения 221 пациента с ГДК язвенной этиологии, которые проходили стационарное лечение на базе Воронежского Центра желудочно-кишечных кровотечений в 2020–2021 гг. Результаты данной работы были опубликованы ранее [Barannikov et al., 2021]. В результате экспертного анализа медицинских карт данных пациентов были выявлены клинически значимые факторы риска развития КГДЯ: возраст, ЯБ в анамнезе, ГДК язвенной этиологии в анамнезе, прием антикоагулянтов, психоэмоциональный или физический стресс, прием НПВС и дезагрегантов и наличие признаков органной недостаточности.

Следующим этапом работы явилась разработка балльной оценки факторов риска развития ГДК язвенной этиологии, которая представлена в таблице.

Как видно из данных таблицы, если возраст пациента составляет 60 лет и более, у пациента имеется ЯБ в анамнезе, пациент испытывает психоэмоциональный и физический стресс, а также в анамнезе имеются указания на прием НПВС и/или дезагрегантов, за наличие данных факторов начисляется по 1 баллу. Если у пациента имеется указание на ГДК язвенной этиологии в анамнезе, а также прием антикоагулянтов за каждый из данных факторов начисляется 2 балла. В качестве шкалы оценки органной недостаточности в настоящей балльной шкале оценки факторов риска развития ГДК язвенной этиологии была использована шкала qSOFA [Angus et al., 2016]. Как известно, шкала qSOFA оценивает 3 наиболее значимые витальные функции (сознание, гемодинамика, дыхание). При уровне сознания определяемой по шкале комы Глазго  $\leq 14$  баллов начисляется 1 балл, при уровне систолического артериального давления  $\leq 100$  мм. рт. ст. пациент получает 1 балл, при частоте дыхательных движений  $\geq 22$  в минуту пациент получает 1 балл. Все баллы суммируются для интегральной оценки факторов риска. При сумме баллов 1–2 риск развития ГДК язвенной этиологии расценивается как низкий, при сумме баллов 3–6 – умеренный, а при итоговом количестве баллов 7–10 – высокий.

Таблица  
Table

Балльная шкала оценки факторов риска развития  
гастродуоденального кровотечения язвенной этиологии  
A scoring scale for assessing risk factors for the development  
of gastroduodenal bleeding of ulcerative etiology

| Фактор риска                                                     | Балл                                                |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| Возраст                                                          | 60 лет и старше – 1 балл<br>Менее 60 лет – 0 баллов |
| Язвенная болезнь в анамнезе                                      | Да – 1 балл<br>Нет – 0 баллов                       |
| Гастродуоденальное кровотечение язвенной<br>этиологии в анамнезе | Да – 2 балла<br>Нет – 0 баллов                      |
| Прием антикоагулянтов                                            | Да – 2 балла<br>Нет – 0 баллов                      |
| Психозомоциональный или физический стресс                        | Да – 1 балл<br>Нет – 0 баллов                       |
| Прием НПВС/дезагрегантов                                         | Да – 1 балл<br>Нет – 0 баллов                       |
| qSOFA                                                            | Учитывается количество баллов<br>по шкале qSOFA     |

Однако в практическом применении данная шкала оказалось не очень удобной и требовала постоянной распечатки «чек-листов» с механической калькуляцией суммы баллов, что усложняло работу с ней.

Решить данный недостаток балльной шкалы оценки факторов риска развития ГДК язвенной этиологии позволила разработка мобильного приложения «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки факторов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента», свидетельство о государственной регистрации Программы ЭВМ № 2023667560 от 16 августа 2023 г.

### Результаты исследования и их обсуждение

Разработанная программа «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки факторов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента» является мобильным приложением, реализованным для смартфонов, что позволяет в оперативном режиме оценивать персонализированные клинические особенности пациентов и факторы риска развития кровотечения, а также давать пациентам рекомендации по модификации факторов риска и снижения вероятности развития желудочно-кишечного кровотечения. Настоящее мобильное приложение предназначено в качестве инструмента помощи в поддержке принятия решений по первичной и вторичной профилактике ГДК язвенной этиологии для участковых терапевтов, врачей общей практики, врачей-хирургов и врачей других специальностей. При разработке настоящего мобильного приложения использован язык программирования JavaScript, что позволило разработать приложение для мобильных устройств на базе операционных систем iOS и Android с использованием единого кода.

При работе с мобильным приложением на стартовом экране отображается меню выбора факторов риска ГДК язвенной этиологии (рис. 1А). Дополнительно в экран факторов риска введен клинический симптом кровавая рвота и/или черный кал, который не имеет балльной оценки, а является качественным признаком. Значение данного показателя будет описано ниже.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Выберите Факторы Риска:</p> <p>Возраст пациента:<br/>60</p> <p>Кровавая рвота/черный кал:<br/><input type="button" value="Нет"/> <input type="button" value="Да"/></p> <p>Язвенная болезнь в анамнезе:<br/><input type="button" value="Нет"/> <input type="button" value="Да"/></p> <p>Гастродуоденальное кровотечение язвенной этиологии в анамнезе:<br/><input type="button" value="Нет"/> <input type="button" value="Да"/></p> <p>Прием антикоагулянтов:<br/><input type="button" value="Нет"/> <input type="button" value="Да"/></p> <p>Психоэмоциональный или физический стресс:</p> | <p>У пациента низкий риск развития кровотечения</p> <p>Рекомендации по ведению пациента:</p> <p>Диспансерное наблюдение за пациентом;</p> <p>Соблюдение принципов здорового образа жизни и рационального питания;</p> <p>Ингибиторы протонной помпы Омепразол 20 мг 2 раза в день, Альмагель 1 ст ложка 4 раза в день – в период обострения язвенной болезни, постоянно при</p> | <p><b>У пациента клиника желудочно-кишечного кровотечения</b></p> <p>Рекомендации по ведению пациента:</p> <p>Убедиться в отсутствии опасности;</p> <p>Вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 112, Сообщить ФИО пациента, Возраст, Адрес его нахождения;</p> <p>До приезда скорой помощи оказать ему неотложную помощь: Уложить пациента на спину, обеспечить</p> |
| <p><b>Рекомендации</b></p> <p><b>Главное меню</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p><b>Выбор Факторов Риска</b></p> <p><b>Главное меню</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>Выбор Факторов Риска</b></p> <p><b>Главное меню</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p>A</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>B</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>C</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Рис. 1. Окна мобильного приложения «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки фактов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента»: А – меню выбора факторов риска; В – окно степени риска и рекомендаций по профилактике; С – окно клиника желудочно-кишечного кровотечения

Fig. 1. Mobile application windows «Prevention of gastroduodenal bleeding: an individualized risk assessment scheme, the formation of recommendations on patient management tactics»: A – menu of risk factors selection; B – window of risk degree and recommendations for prevention; C – window clinic of gastrointestinal bleeding

При работе с мобильным приложением врач на основании жалоб, данных анамнеза и физикального исследования уточняет факторы риска развития ГДК язвенной этиологии, а также наличие возможных клинических проявлений ГДК и вносит эти данные в соответствующие поля программы. Далее программа в автоматическом режиме оценивает риск развития кровотечения, и после нажатия кнопки «Рекомендации» программа открывает окно «Степень риска и рекомендации по профилактике» (рис. 1В), в котором выводится текстовая информация по степени риска кровотечения и рекомендациям по тактике ведения больного.

Если врач в поле «Кровавая рвота/черный кал» выбрал «Да», то при любом количестве баллов на экране мобильного устройства появляется окно «У пациента клиника желудочно-кишечного кровотечения» (рис. 1С), и программа предлагает врачу следующей алгоритм оказания неотложной медицинской помощи:

- ✓ убедиться в отсутствии опасности;
- ✓ вызвать скорую медицинскую помощь по телефону 112, сообщить фамилию имя отчество (ФИО) пациента, возраст, адрес его нахождения;
- ✓ до приезда скорой помощи начать оказывать пациенту неотложную помощь: уложить его на спину, обеспечить проходимость дыхательных путей и венозный доступ. При возможности ввести гемостатики и начать инфузионную терапию. Положить пузырь со льдом на живот;

- ✓ дождаться приезда скорой медицинской помощи и направить пациента в хирургический стационар;
- ✓ в случае отрицательной динамики и констатации клинической смерти приступить к сердечно-легочной реанимации.

При условии **«Низкий риск развития кровотечения»** врачу рекомендуется следующая тактика ведения пациента:

- ✓ диспансерное наблюдение за пациентом;
- ✓ соблюдение принципов здорового образа жизни и рационального питания;
- ✓ ингибиторы протонной помпы Омепразол 20 мг 2 раза в день – в период обострения язвенной болезни, постоянно при приеме антикоагулянтов, дезагрегантов, НПВС;
- ✓ дообследование: общий анализ крови, биохимический анализ крови, обследование для выявления инфицирования *Helicobacter pylori* (НР);
- ✓ эрадикационная терапия при выявлении НР инфекции;
- ✓ информирование пациента: «В случае появления черного кала и/или рвоты кровью/кофейной гущей показана экстренная госпитализация в хирургический стационар».

При условии **«Умеренный риск развития кровотечения»** врачам рекомендуется:

- ✓ диспансерное наблюдение за пациентом;
- ✓ соблюдение принципов здорового образа жизни и рационального питания;
- ✓ ингибиторы протонной помпы Омепразол 20 мг 2 раза в день, Альмагель 1 ст. ложка 4 раза в день – в период обострения язвенной болезни, постоянно при приеме антикоагулянтов, дезагрегантов, НПВС;
- ✓ дообследование: общий анализ крови + тромбоциты, биохимический анализ крови, коагулограмма, обследование на НР-инфекцию, кал на скрытую кровь 1 раз в 6 месяцев;
- ✓ эрадикационная терапия при выявлении НР инфекции;
- ✓ эзофагогастродуоденоскопия планово 1 раз в год;
- ✓ перевод пациента на селективные ингибиторы циклооксигеназа-2 (ЦОГ-2) (Нимесулид, Целекоксиб, Мелоксикам) при назначении НПВС;
- ✓ информирование пациента: «В случае появления черного кала и/или рвоты кровью/кофейной гущей показана экстренная госпитализация в хирургический стационар».

При условии **«Высокий риск развития кровотечения»** врачу рекомендуется следующая тактика:

- ✓ медикаментозная коррекция неотложного состояния/направление пациента в стационар при необходимости;
- ✓ эзофагогастродуоденоскопия планово 2 раза в год, эндоскопическое цитопротективное лечение эрозивно-язвенных гастродуоденальных поражений;
- ✓ диспансерное наблюдение за пациентом;
- ✓ соблюдение принципов здорового образа жизни и рационального питания;
- ✓ ингибиторы протонной помпы Омепразол 20 мг 2 раза в день, Альмагель 1 ст. ложка 4 раза в день – в период обострения язвенной болезни, постоянно при приеме антикоагулянтов, дезагрегантов, НПВС;
- ✓ дообследование: общий анализ крови + тромбоциты, биохимический анализ крови, коагулограмма, обследование на НР инфекцию, кал на скрытую кровь 1 раз в 6 месяцев;
- ✓ эрадикационная терапия при выявлении НР инфекции;
- ✓ перевод пациента на селективные ингибиторы ЦОГ-2 (Нимесулид, Целекоксиб, Мелоксикам) при назначении НПВС;
- ✓ информирование пациента: «В случае появления черного кала и/или рвоты кровью/кофейной гущей показана госпитализация в хирургический стационар».
- ✓ эндоскопический гемостаз или профилактика рецидива язвенного кровотечения при выявлении кровоточащей гастродуоденальной язвы.



### Заключение

Таким образом, впервые разработано мобильное приложение «Профилактика гастродуоденальных кровотечений: индивидуализированная схема оценки факторов рисков, формирование рекомендаций по тактике ведения пациента», реализованное для мобильных устройств. Предложенная программа позволяет оценивать клинически значимые факторы риска развития ГДК, определять вероятность развития кровотечения и давать экспертные рекомендации по модификации факторов риска, персонализированной профилактике и тактике ведения пациентов на амбулаторном и стационарном этапе ведения больных. Широкое применение разработанной программы в клинической практике позволит повысить эффективность первичной и вторичной профилактики ГДК язвенной этиологии, снизить заболеваемость и распространенность данной патологии, уменьшить число экстренных и плановых госпитализаций, а также снизить число осложнений заболевания.

### Список литературы

- Лебедев Н.В., Климов А.Е., Мороз В.А. *Гастродуоденальные кровотечения*. – М Бином. 2015. – 232 с.
- Ревушвили А.Ш., Оловянный В.Е., Гогия Б.Ш., Гурминов Б.Н., Марков П.В., Ручкин Д.В., Кузнецов А.В., Шелина Н.В. *Хирургическая помощь в Российской Федерации*. М. 2024: 192.
- Angus D.C., Seymour C.W., Coopersmith C.M., Deutschman C.S., Klompas M., Levy M.M., Martin G.S., Osborn T.M., Rhee C., Watson R.S. A Framework for the Development and Interpretation of Different Sepsis Definitions and Clinical Criteria. *Crit Care Med.* 2016; 44(3): e113-e121. doi: 10.1097/CCM.0000000000001730
- Barannikov S.V., Cherednikov E.F., Yuzefovich I.S., Banin I.N., Polubkova G.V., Vysotskaya A.T., Maleev Yu.V., Ovsyannikov E.S., Chernykh A.V. Modern Clinical and Epidemiological Features and New Technological Possibilities in the Treatment of Bleeding Gastroduodenal Ulcers. *International Journal of Biomedicine*. 2021; 11(4): 428–434. doi: 10.21103/Article11(4)\_OA6
- Boyd C., Hassig T., MacLaren R. A Pragmatic Assessment of Proton Pump Inhibitors vs. Histamine Type 2 Receptor Antagonists on Clinically Important Gastrointestinal Bleeding and Mortality when Used for Stress Ulcer Prophylaxis in the ICU. *Pharmacotherapy*. 2021; 41(10): 820–827. doi: 10.1002/phar.2621
- Budnevsky A.V., Cherednikov E.F., Popov A.V., Ovsyannikov E.S., Kravchenko A.Y., Fursov K.O. A Complex Multidisciplinary Approach to Prevention Gastro-Duodenal Bleeding in Patients of General Hospital. *International Journal of Biomedicine*. 2017; 7(3): 204–207. doi: 10.21103/Article7(3)\_OA8
- Daou M., Dionne J.C., Teng J.F.T. et al. Prophylactic acid Suppressants in Patients with Primary Neurologic Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Crit. Care*. 2022; 71: 154093. doi: 10.1016/j.jcrc.2022.154093
- Huang M., Kuang L., Han M., Han W. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue*. 2021; 33(6): 641–647. doi: 10.3760/cma.j.cn121430-20210402-00504
- Oakland K. Changing Epidemiology and Etiology of Upper and Lower Gastrointestinal Bleeding //Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. – 2019. – Т. 42. – С. 101610.
- Potthast K.L., Billups S.J., Fixen D.R., Titus O., Saseen J.J., Linnebur S.A. Evaluation of Aspirin Prescribing and Gastrointestinal Bleeding in Adults 60 Years of Age and Older in a Large, Academic Health System. *Sr Care Pharm*. 2024; 39(6): 218–227. doi: 10.4140/TCP.n.2024.218
- Saydam Ş.S., Molnar M., Vora P. The Global Epidemiology of Upper and Lower Gastrointestinal Bleeding in General Population: A Systematic Review. *World J. Gastrointest Surg*. 2023; 15(4): 723–739. doi: 10.4240/wjgs.v15.i4.723
- Ueda I., Kohsaka S., Numasawa Y., Takemura R., Hosoe N., Ieda M. Comparative Incidence and Risk Factors for Gastrointestinal Bleeding Following Percutaneous Coronary Intervention for Coronary Artery Disease: Insights from the Keio Cardiovascular Registry in Japan. *Thromb Res*. 2024 Nov; 243: 109150. doi: 10.1016/j.thromres.2024.109150. Epub 2024 Sep 12. PMID: 39299163.

### References

- Lebedev N.V., Klimov A.E., Moroz V.A. *Gastroduodenal'nye krvotecheniya [Gastroduodenal Bleeding]*. Moscow: Binom. 2015; 232 p.

- Revishvili A.Sh, Olovyannyj V.E., Gogiya B.Sh., Gurmikov B.N., Markov P.V., Ruchkin D.V., Kuznecov A.V., Shelina N.V. Hirurgicheskaya pomoshch' v Rossijskoj Federacii [Surgical Care in the Russian Federation]. Moscow. 2024: 192.
- Angus D.C., Seymour C.W., Coopersmith C.M., Deutschman C.S., Klompas M., Levy M.M., Martin G.S., Osborn T.M., Rhee C., Watson R.S. A Framework for the Development and Interpretation of Different Sepsis Definitions and Clinical Criteria. *Crit Care Med.* 2016; 44(3): e113-e121. doi: 10.1097/CCM.0000000000001730
- Barannikov S.V., Cherednikov E.F., Yuzefovich I.S., Banin I.N., Polubkova G.V., Vysotskaya A.T., Maleev Yu.V., Ovsyannikov E.S., Chernykh A.V. Modern Clinical and Epidemiological Features and New Technological Possibilities in the Treatment of Bleeding Gastroduodenal Ulcers. *International Journal of Biomedicine.* 2021; 11(4): 428–434. doi: 10.21103/Article11(4)\_OA6
- Boyd C., Hassig T., MacLaren R. A Pragmatic Assessment of Proton Pump Inhibitors vs. Histamine Type 2 Receptor Antagonists on Clinically Important Gastrointestinal Bleeding and Mortality when Used for Stress Ulcer Prophylaxis in the ICU. *Pharmacotherapy.* 2021; 41(10): 820–827. doi: 10.1002/phar.2621
- Budnevsky A.V., Cherednikov E.F., Popov A.V., Ovsyannikov E.S., Kravchenko A.Y., Fursov K.O. A Complex Multidisciplinary Approach to Prevention Gastro-Duodenal Bleeding in Patients of General Hospital. *International Journal of Biomedicine.* 2017; 7(3): 204–207. doi: 10.21103/Article7(3)\_OA8
- Daou M., Dionne J.C., Teng J.F.T. et al. Prophylactic acid Suppressants in Patients with Primary Neurologic Injury: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *J Crit. Care.* 2022; 71: 154093. doi: 10.1016/j.jcrc.2022.154093
- Huang M., Kuang L., Han M., Han W. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue.* 2021; 33(6): 641–647. doi: 10.3760/cma.j.cn121430-20210402-00504
- Oakland K. Changing Epidemiology and Etiology of Upper and Lower Gastrointestinal Bleeding //Best Practice & Research Clinical Gastroenterology. – 2019. – Т. 42. – С. 101610.
- Potthast K.L., Billups S.J., Fixen D.R., Titus O., Saseen J.J., Linnebur S.A. Evaluation of Aspirin Prescribing and Gastrointestinal Bleeding in Adults 60 Years of Age and Older in a Large, Academic Health System. *Sr Care Pharm.* 2024; 39(6): 218–227. doi: 10.4140/TCP.n.2024.218
- Saydam Ş.S., Molnar M., Vora P. The Global Epidemiology of Upper and Lower Gastrointestinal Bleeding in General Population: A Systematic Review. *World J. Gastrointest Surg.* 2023; 15(4): 723–739. doi: 10.4240/wjgs.v15.i4.723
- Ueda I., Kohsaka S., Numasawa Y., Takemura R., Hosoe N., Ieda M. Comparative Incidence and Risk Factors for Gastrointestinal Bleeding Following Percutaneous Coronary Intervention for Coronary Artery Disease: Insights from the Keio Cardiovascular Registry in Japan. *Thromb Res.* 2024 Nov; 243: 109150. doi: 10.1016/j.thromres.2024.109150. Epub 2024 Sep 12. PMID: 39299163.

**Конфликт интересов:** о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

**Conflict of interest:** no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 20.03.2025

Поступила после рецензирования 03.04.2025

Принята к публикации 22.07.2025

Received March 20, 2025

Revised April 03, 2025

Accepted July 22, 2025

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Баранников Сергей Викторович**, кандидат медицинских наук, доцент, доцент кафедры urgentной и факультетской хирургии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

[ORCID: 0000-0002-2620-9836](https://orcid.org/0000-0002-2620-9836)

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Sergey V. Barannikov**, Candidate of Sciences in Medicine, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Urgent and Faculty Surgery, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia



**Чередников Евгений Федорович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой ургентной и факультетской хирургии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

 [ORCID: 0000-0003-2048-6303](https://orcid.org/0000-0003-2048-6303)

**Evgeniy F. Cherednikov**, Doctor of Sciences in Medicine, Professor, Head of the Department of Urgent and Faculty Surgery, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

**Банин Игорь Николаевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры ургентной и факультетской хирургии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия; министр здравоохранения Воронежской области, Министерство здравоохранения Воронежской области, г. Воронеж, Россия

 [ORCID: 0000-0003-2359-9215](https://orcid.org/0000-0003-2359-9215)

**Igor N. Banin**, Candidate of Sciences in Medicine, Associate Professor of the Department of Urgent and Faculty Surgery, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia; Minister of Health, Ministry of Health of the Voronezh Region, Voronezh, Russia

**Судаков Дмитрий Валериевич**, кандидат медицинских наук, доцент кафедры оперативной хирургии с топографической анатомией, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

 [ORCID: 0000-0003-4911-1265](https://orcid.org/0000-0003-4911-1265)

**Dmitry V. Sudakov**, Candidate of Sciences in Medicine, Associate Professor of the Department of Operative Surgery with Topographic Anatomy, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia

**Бавыкина Ирина Анатольевна**, доктор медицинских наук, доцент кафедры факультетской и паллиативной педиатрии, Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко, г. Воронеж, Россия

 [ORCID: 0000-0003-1062-7280](https://orcid.org/0000-0003-1062-7280)

**Irina A. Bavykina**, Doctor of Sciences in Medicine, Associate Professor of the Department of Faculty and Palliative Pediatrics, N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russia