

## ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ ЭНДОСКОПИЧЕСКОГО ГЕМОСТАЗА ПРИ ГАСТРОДУОДЕНАЛЬНЫХ КРОВОТЕЧЕНИЯХ

А.Б. ЕШМУРАТОВ<sup>1,2</sup>, А.Г. МИРЗАКУЛОВ<sup>1</sup>, М.А. ХАШИМОВ<sup>1,2</sup>, Д.А. ИСМАИЛОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Республиканский научный центр экстренной медицинской помощи, Ташкент, Узбекистан

<sup>2</sup>Центр развития профессиональной квалификации медицинских работников, Ташкент, Узбекистан

## PROSPECTS FOR THE APPLICATION OF MODERN METHODS OF ENDOSCOPIC HEMOSTASIS FOR GASTRODUODENAL ULCER BLEEDING

A.B. ESHMURATOV<sup>1,2</sup>, A.G. MIRZAKULOV<sup>1</sup>, M.A. KHASHIMOV<sup>1,2</sup>, D.A. ISMAILOV<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Republican research center of the emergency medicine

<sup>2</sup> Center for the development of professional qualification of medical workers

В статье освещены проблемы кровотечения из язвы желудка и двенадцатиперстной кишки. Одним из ключевых методов остановки язвенных кровотечений является эндоскопический гемостаз. Проанализированы возможности и разновидности эндоскопического гемостаза, в том числе механизмы, методики и результаты аргоноплазменной коагуляции, клипирования кровоточащего сосуда, комбинированные методы эндоскопического гемостаза в сочетании с аппликационными методами отечественного производства. Также изучены современные проблемы эндоскопического гемостаза при гастроудоденальных язвенных кровотечениях.

**Ключевые слова:** язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, эндоскопический гемостаз, порошковый биополимер, аргоноплазменная коагуляция, клипирование сосуда.

The article is devoted to problems of a bleeding from a stomach and duodenal ulcers. One of the methods of an ulcer bleeding control is endoscopic hemostasis. There were analyzed possibilities and versions of an endoscopic hemostasis, including mechanisms, techniques and results of argon-plasma bleeding controls, clipping of a bleeding vessel, combination of bleeding hemostasis with powdered biopolymer ulcer bleedings. Also, modern problems of endoscopic hemostasis are studied at gastroduodenal ulcer bleedings.

**Keywords:** stomach and duodenal ulcer, endoscopic hemostasis, powdered biopolymer, argon-plasma coagulation, clipping of vessel.

10.54185/TBEM/vol15\_iss6/a12

Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки – хроническое рецидивирующее заболевание, склонное к прогрессированию, с поликлиническим течением, характеризующееся сезонными обострениями, которое сопровождается возникновением язвенного дефекта в слизистой оболочке желудка или двенадцатиперстной кишки и развитием осложнений, угрожающих жизни больного [1].

Согласно опубликованным данным, язвенная болезнь встречается в течение жизни в среднем у 5–10% населения мира [2]. Чаще язвенная болезнь наблюдается у мужчин, чем у женщин. Язвы двенадцатиперстной кишки встречаются в 4 раза чаще, чем желудочные язвы [3].

В сельской местности частота язвенной болезни существенно ниже, нежели в городах [4]. Урбанизация, постоянный стресс, нарушение характера питания, а также кратности приёма пищи являются предрасполагающимиульцерогенными факторами. Кроме того, этот факт подчёркивает важность психоэмоционального статуса пациентов как одного из важнейших патогенетических факторов развития заболевания. Немаловажное значение также имеет фактор лучшего выявления заболевания в городских условиях с наличием дорогостоящей современной аппаратуры и соответствующего квалифицированного медицинского

персонала, нежели в отдаленных районах [5]. Язвенная болезнь является социально и экономически значимой проблемой, так как пик заболеваемости встречается у наиболее трудоспособной группы населения (20–45 лет), хотя в последние годы наметилась также тенденция увеличения гастроудоденальных язв в старшей возрастной группе [6].

Язвы у пациентов молодого возраста преимущественно локализуются в луковице двенадцатиперстной кишки, в отличие от больных старческого и пожилого возраста, у которых язва чаще располагается в желудке [7]. Если у молодых больных развитие язвенной болезни напрямую связано с высоким кислотно-пептическим фактором, то у пожилых, как правило, развитие язвенного поражения происходит вследствие трофических нарушений в слизистой оболочке желудка на фоне атеросклероза [8]. Показатель летальности при язвенной болезни варьирует в различных странах, в среднем при локализации в желудке составляет 5,5–7,2 на 100 тыс. населения, при локализации в двенадцатиперстной кишке – 0,3–9,9 на 100 тыс. населения [9].

Среди множества существующих осложнений язвенной болезни наиболее угрожающими для жизни пациента выступают гастроудоденальные кровотечения [10]. Согласно последним публикациям, кровотечения из верхних

отделов желудочно-кишечного тракта развиваются почти у 200 человек на 100 000 населения в год [11]. При этом около половины случаев данных кровотечений приходится на язвенные поражения верхних отделов желудочно-кишечного тракта [12]. К примеру, согласно данным Hearnshaw S., частота язвенных кровотечений в общей структуре кровотечений из желудочно-кишечного тракта составила 36% [13]. В структуре смертности от язвенной болезни на первом месте находятся геморрагические осложнения [14]. Несмотря на внедрение новых средств медикаментозного лечения, совершенствование методов эндоскопического гемостаза, оптимизацию хирургических вмешательств, летальность при геморрагических осложнениях язвенной болезни продолжает оставаться на сравнительно высоком уровне [15]. Данный факт частично является следствием возрастания числа пациентов с язвенной болезнью у старшей возрастной группы с наличием тяжелого коморбидного фона [16].

Помимо вопросов первичного гемостаза, особое место в проблеме лечения гастродуodenальных кровотечений язвенной этиологии занимают рецидивные осложнения [17]. Рецидив кровотечения является главной причиной негативных результатов лечения и стабильно высоких показателей летальности. Частота рецидива кровотечения после первичного эндоскопического гемостаза может достигать 30% [18].

В литературе встречается достаточное количество работ, изучающих факторы, способствующие развитию рецидива кровотечений. Среди значимых предикторов можно отметить следующие: развитие геморрагического шока, активное струйное кровотечение, размеры язвы более 2,0 см, локализация язвы по малой кривизне субкардии желудка и на задней стенке луковицы двенадцатиперстной кишки [19].

Эндоскопическая классификация Forrest J.A. лежит в основе множества современных алгоритмов, на основании которых рекомендуется придерживаться той или иной лечебной тактики. Согласно литературе, риск рецидива кровотечения при остановившемся кровотечении с картины рыхлого тромба (Forrest IIA) может достигать 85%, при наличии бурого фиксированного тромба (Forrest IIB) – до 50%, а при состоявшемся кровотечении с наличием мелкоточечных тромбов на дне язвы (Forrest IIC) – 30–40% [20]. На основании эндоскопической картины при первичном обследовании и применении того или иного метода гемостаза можно определить сроки и кратность динамических исследований для контроля за степенью эффективности остановки кровотечения [21].

Современная многоплановая консервативная терапия в сочетании с комплексом методов эндоскопического гемостаза, к сожалению, не даёт существенного снижения частоты рецидивов язвенного кровотечения, которая может достигать 40% [22, 23]. В связи с этим актуальность данной проблемы не утрачивает своего значения и является базисом для поиска новых способов эндоскопического гемостаза, а также применения комбинированных методик на основании различных алгоритмов [24, 25, 26].

Совершенствование способов эндоскопического гемостаза предложило дополнительные мининвазивные методы лечения гастродуоденальных кровотечений язвенной этиологии [27]. Несмотря на публикации авторов о том, что в подавляющем большинстве случаев эндоскопический гемостаз может служить окончательным методом остановки кровотечения, данное направление следует рассматривать не как альтернативу хирургического лечения, а как эффективное его дополнение [28]. Об альтернативе стоит лишь говорить в тех случаях, когда высокий операционный риск или наличие тяжелых сопутствующих заболеваний не дают возможности провести радикальное вмешательство. Данный постулат в первую очередь касается пациентов старшей возрастной группы с наличием частых рецидивов или высоким риском рецидива кровотечения [29].

Эндоскопический метод включает в себя как диагностический, так и лечебный этапы, тем самым подчёркивается приоритетность использования именно этих технологий у больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями. Характерными преимуществами эндоскопического метода являются доступность, простота выполнения, высокая информативность [30].

Весь современный арсенал средств эндоскопической остановки кровотечения и превентивного эндоскопического гемостаза принято разделять на три основные группы, в зависимости от основного действующего фактора: методы медикаментозного воздействия (инъекции спирта, адреналина или их смеси в различном соотношении), методы физического воздействия (диатермоагуляция, термокautеризация, аргоноплазменная коагуляция) и методы механического воздействия как клиппирование кровоточащих сосудов. В настоящее время широко применяется аппликационный гемостаз пленкообразующими полимерами (лифузоль, статизол, капрофер) в дополнение к вышеописанным методам [31]. На основании анализа существующей литературы их можно классифицировать следующим образом (см. табл.).

В клинической практике наиболее распространенным является метод игольчатой инфильтрации тканей периуль-

**Таблица.** Методы эндоскопического гемостаза

<b>Физическое воздействие</b>	электрокоагуляция
	термоагуляция
	аргоноплазменная коагуляция
	криовоздействие
	лазерная фотокоагуляция
	радиоволновое воздействие
<b>Механическое воздействие</b>	клиппирование кровоточащего сосуда или язвенного дефекта
<b>Лекарственное воздействие</b>	ирригация ульцерозной поверхности
	игольчатая инфильтрация тканей периульцерозной зоны и непосредственно язвенного дна
	аппликация пленкообразующих полимеров на поверхность язвы

церозной зоны и язвенного дна. Преимуществами применения метода являются простота выполнения, отсутствие необходимости использования дорогостоящей аппаратуры. Суть метода заключается в сдавлении сосудов за счёт увеличения объёма межточной жидкости. При добавлении препаратов, обладающих вазоконстриктивным действием, гемостатический эффект значительно усиливается за счёт дополнительного спазма мелких сосудов [32]. Впервые инъекционный метод с использованием спиртового раствора при язвенной болезни желудка эффективно использовал S. Asaki, рецидивное язвенное кровотечение отмечалось у 6% больных. При морфологических исследованиях была выявлена дегенерация стенок сосудов подслизистого слоя с участками вазоконстрикции и тромбозов [33]. Игольчатая инфильтрация лекарственных препаратов в подслизистый слой желудка и двенадцатиперстной кишки является наиболее распространенным методом первичного эндоскопического гемостаза. Однако на современном этапе предпочтительно использовать этот метод не в моноварианте, а в комбинации с другими технологиями [34].

Другим эффективным методом эндоскопического гемостаза выступает метод диатермокоагуляции, при котором источник кровотечения обрабатывается током высокой частоты, что приводит к разогреванию тканей с последующим тромбированием сосудистого русла кровоточащей язвы. Существенным негативным фактором метода является отсутствие возможности контроля глубины коагуляции, отмечается приваривание коагулированных тканей к электроду, что в конечном итоге может привести к смещению коагуляционного струпа с развитием рецидива кровотечения [35]. Другим немаловажным и грозным осложнением диатермокоагуляции является перфорация стенки желудка или двенадцатиперстной кишки [36].

Метод термокоагуляции обладает более дозированным и неглубоким воздействием. В основе метода лежит локальное нагревание тканей до температуры 1000 °C, что приводит к денатурации белков и развитию некротического процесса в поверхностных тканях вследствие тромбирования мелких и средних сосудов в периулцерозной зоне. Недостатком данного метода также выступает вероятность прилипания коагулированных тканей к электроду с развитием рецидивного кровотечения. Усложнение конструкции оборудования за счет проведения дополнительного канала для смывания биологических структур после коагуляции не всегда может обеспечить ожидаемый эффект. Кроме того, у этого метода сравнительно высокая стоимость. При наличии каллезных язв либо в случаях выраженной рубцово-язвенной деформации эффективность метода значительно снижается ввиду отсутствия возможности прямого воздействия на источник кровотечения [37].

Одним из современных и перспективных методов эндоскопического гемостаза выступает аргоноплазменная коагуляция (АПК). Метод начал широко использоваться в начале нашего столетия и зарекомендовал себя как высокоэффективный способ при гастродуоденальных кровотечениях. Спектр использования данного метода намного шире, нежели методов термокоагуляции и электроагуляции, и характеризуется значительно меньшей частотой осложнений [38]. Суть использования метода заключается в образовании своеобразной дуги между поверхностью активного электрода и язвенной поверхностью, что приводит к нагреванию тканей. Преимуществом данного метода является отсутствие контакта активного электрода с зоной тканевого воздействия, что, в свою очередь, также ограничивает глубину коагуляции. Как известно, кровь обладает проводниковыми свойствами, а коагуляционный струп обладает характеристиками диэлектрика, что способствует

направленному воздействию аргоновой дуги в сторону геморрагических участков ткани. Достижение равномерной, ограниченной по глубине и по распространённости коагуляции, отсутствие задымления также являются неоспоримыми преимуществами метода [39].

Большинство авторов отмечают безопасность и высокую эффективность метода АПК при геморрагических повреждениях слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта [40].

Существенным прорывом в эндоскопии следует считать создание гибких зондов, применение которых дало возможность выполнения аргоноплазменной коагуляции в полости желудка и двенадцатиперстной кишки [41]. Согласно данным литературы, эффективность метода аргоноплазменной коагуляции достигает почти 99% с минимальным риском рецидива кровотечения [42]. Преимуществом метода является бесконтактное воздействие, которое обусловлено наличием керамического наконечника на конце зонда. Благодаря данному покрытию исключается прилипание коагулируемых тканей даже при случайном контакте [43].

Использование холодового метода эндоскопического гемостаза не столь распространено на современном этапе ввиду громоздкости и дороговизны оборудования, а также сравнительно низких показателей эффективности перед новыми способами остановки кровотечения. Для криогемостаза используют жидкости с поглощающим энергию характером испарения, такие как эфир, хлорэтил, фреон. Опрывки кровоточащих гастродуоденальных язв холодовыми агентами является первичным подготовительным этапом перед применением окончательного метода остановки кровотечения. За счёт эффекта подсушивания зоны источника кровотечения исключается прилипание тканей, а также улучшается визуализация данной зоны для использования последующих методик [44].

Современными методами эндоскопического гемостаза путем физического воздействия являются методы лазерной фотокоагуляции и радиоволновое воздействие. При использовании лазеров происходит трансформация световой энергии в тепловую, в результате которой обеспечивается местное нагревание тканей с денатурацией белков. При радиоволновом воздействии происходит трансформация радиоволновой энергии высокой частоты в тепловую энергию, которая вызывает местное нагревание тканей. При сравнении с диатермокоагуляцией преимуществом лазерного и радиоволнового метода выступает бесконтактный способ действия. [45]. Несмотря на множество положительных характеристик этих современных методов гемостаза главными недостатками следует считать высокую стоимость оборудования и необходимость иметь специально обученный персонал, умеющий работать на нём [46].

Метод эндоскопического клипирования также является новым и перспективным методом эндоскопического гемостаза при активно продолжающихся кровотечениях гастродуоденальной зоны [47]. Метод сопоставим с открытой хирургической операцией, направленной на ушивание источника кровотечения, причем лишен побочных эффектов, связанных с высоким операционно-анестезиологическим риском, и может быть широко использован во всех возрастных группах. Риск рецидива кровотечения при эндоскопическом клипировании варьирует у различных авторов и может составлять от 1,5% до 42%, что в существенной мере обусловлено наличием как профессиональной подготовки персонала, так и правильным установлением показаний для его использования [48].

Техника эндоскопического клипирования при остром гастродуоденальном язвенном кровотечении заключается

в следующем: аппликатор проводится через инструментальный канал, клипса подводится к видимому источнику кровотечения, и производится захват. Метод проявляет высокую эффективность при активном продолжающемся кровотечении (Forrest IA), когда становится возможным произвести прямой захват кровоточащего сосуда. При отсутствии хорошей визуализации источника кровотечения может быть выполнен захват краёв язвы вместе с сосудом. Осложнений методов эндоскопического клипирования в современной литературе не описано. Причинами низкой эффективности данного метода являются случаи применения клипс без четкой визуализации источника кровотечения [49].

В настоящее время в хирургической и эндоскопической практике широко стали применяться порошкообразные лекарственные средства, обладающие гемостатическим действием. Их применяют при паренхиматозных кровотечениях, кровотечениях из мягких тканей [50, 51].

Аппликационный гемостаз обладает сравнительно низкой эффективностью при продолжающемся кровотечении за счёт эффекта смывания, поэтому редко применяется в моноварианте. Однако данный метод имеет высокую эффективность в плане профилактики рецидива кровотечения. Он прост в исполнении, не требует громоздкого и дорогостоящего оборудования. Для нанесения на поверхность кровоточащей язвы применяют различные сосудосуживающие и гемостатические препараты [52, 53].

В литературе последних лет имеются статьи об использовании аппликационных методов гемостаза путем распыления полисахаридных средств. Одним из недостатков полисахаридных препаратов является их высокая стоимость [54, 55]. Порошкообразные гемостатические средства при их нанесении на источник кровотечения не только останавливают кровотечение, но и обладают защитным действием на язвенный дефект со стороны кислотно-пептического фактора желудочной среды [56]. Порошкообразные препараты характеризуются сравнительно низкими свойствами остановки кровотечения, их применение в виде монотерапии чревато частым развитием рецидива кровотечения [57].

Обогащенная тромбоцитами плазма является высокоэффективным методом аппликационного гемостаза, так как, помимо гемостатического действия, также обладает свойством усиливать регенерационные процессы в слизистой оболочке [58].

Упомянутые лекарственные средства местного воздействия для аппликации производятся за рубежом, что требует немалых затрат для доставки этих препаратов. Данный факт явился стимулом для отечественных ученых в области химии и физики полимеров, благодаря которым был синтезирован новый биоразлагаемый порошковый полимер на основе натрия карбоксиметилцеллюлозы с наночастицами иона серебра. Разработанный отечественный биополимер в настоящее время апробируется в условиях экспериментальной медицины [59].

Согласно многоцентровым клиническим исследованиям, можно заключить, что комбинированный эндоскопический гемостаз обеспечивает более стойкий и стабильный результат, чем все остальные методы в моноварианте [60]. Однако в литературе отсутствуют чёткие показания к использованию конкретного метода, тем более не определены роль и место каждого из них в конкретном случае. Как правило, каждый автор освещает тот метод эндоскопического гемостаза, с которым чаще работает, игнорируя или критически относясь к другим методам. Также отсутствуют общепризнанные алгоритмы использования комбинированного эндоскопического гемостаза. Чаще в плане «ком-

бинации» подразумевается использование игольчатой инфильтрации тканей периульцерозной зоны и непосредственно язвенного дна на первом этапе, с последующим использованием физических методов воздействия [61]. К примеру, высокая эффективность отмечена при использовании инфильтрационных методов с аргоноплазменной коагуляцией [62].

Хирургическое лечение гастродуodenальных кровотечений, как правило, используется в случаях неэффективного эндоскопического гемостаза. К сожалению, в данной группе пациентов результаты лечения остаются неудовлетворительными и характеризуются высокими показателями летальности [63]. Свообразным косвенным индикатором эффективности методов эндоскопического гемостаза могут рассматриваться показатели хирургического лечения больных с язвенными гастродуodenальными кровотечениями, а именно – оперативная активность и послеоперационная летальность. В тех клиниках, где наложены различные методы эндоскопического гемостаза, как правило, отпадает необходимость широкого применения хирургического вмешательства и, соответственно, вышеуказанные показатели хирургической активности будут низкими, а эффективность мининвазивных эндоскопических технологий – высокой [64]. Имеются публикации в литературе, согласно которым использование метода аргоноплазменной коагуляции привело к снижению хирургической активности почти в 4 раза [65]. Применение радиоволнового воздействия позволило лишь в 15% случаев использовать хирургический метод лечения [66].

Таким образом, наличие большого арсенала методов эндоскопического гемостаза, с одной стороны, способствует комплексному подходу к проблеме лечения язвенных гастродуodenальных кровотечений, но, с другой стороны, отсутствие общепризнанной тактики ведения и четких показаний к каждому методу приводят к неудовлетворительным результатам и повышению риска рецидива кровотечения. Эффективная первичная эндоскопическая остановка кровотечения при применении комбинированных методов гемостаза достигается почти в 98% случаев. На современном этапе отсутствует единый универсальный метод эндоскопического гемостаза. В связи с этим разработка перспективных и оптимизация существующих методов является актуальной проблемой в современной ургентной хирургии язвенной болезни и эндоскопии.

## Литература

1. Lau J.Y., Sung J., Hill C., Henderson C., Howden C.W., Metz D.C. Systematic review of the epidemiology of complicated peptic ulcer disease: incidence, recurrence, risk factors and mortality. *Digestion*. 2011; 84(2):102–113. doi: 10.1159/000323958.
2. Kichler A., Jang S. Endoscopic Hemostasis for NonVariceal Upper Gastrointestinal Bleeding: New Frontiers. *Clin Endosc*. 2019; 52(5):401–406. <https://doi.org/10.5946/ce.2018.103>.
3. Коровин А.Я., Маскин С.С., Туркин Д.В. Гастродуodenальные язвенные кровотечения: оценка выбора методов гемостаза и прогнозирование риска рецидива кровотечения. *Вестник хирургической гастроэнтерологии*. 2017; (1):41–45. [Korovin A.J., Maskin S.S., Turkin D.V. Videolaparoscopy in diagnosis and treatment of abdominal pathology with clinical manifestations of acute appendicitis. *Vestnik khirurgicheskoi gastroenterologii*. 2017; (1):41–45. In Russian].
4. Лаврешин П.М., Бруслев Л.А., Горбунков В.Я. Опыт лечения гастродуodenальных кровотечений язвенной этиологии в условиях городской больницы.

- Вестник Национального медико-хирургического Центра им Н.И. Пирогова. 2019; 14(2):42–44. [Lavreshin P.M., Brusnev L.A., Gorbunkov V.Ya. Experience in the treatment of gastroduodenal bleeding ulcer etiology in a city hospital. Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2019; 14(2):42–44. In Russian].
5. Carney B.W., Khatri G., Shenoy-Bhangale A.S. The role of imaging in gastrointestinal bleed. Cardiovascular diagnosis and therapy. 2019; 9(1):88–96. <https://doi.org/10.21037/cdt.2018.12.07>.
  6. Jimenez Rosales R., Martinez-Cara J.G., Vadillo-Calles F. Analysis of rebleeding in cases of an upper gastrointestinal bleed in a single center series. Rev Esp Enferm Dig. 2018; 111(3):189–192.
  7. Липницкий Е.М., Алекберзаде А.В., Гасанов М.Р. Причины рецидива язвенного гастродуоденального кровотечения. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2017; (3):4–10. [Lipnickij E.M., Alekberzade A.V., Gasanov M.R. Prichiny recidiva yazvennogo gastroduodenalnogo krovotecheniya hirurgiya zhurnal im NI Pirogova. In Russian]. <https://doi.org/10.17116/hirurgia201734-10>.
  8. Holster I.L. Management of acute nonvariceal upper gastrointestinal bleeding: current policies and future perspectives. World Journal of Gastroenterology. 2012; 11(18):1202–1207.
  9. Hearnshaw S.A., Lowe D., Logan R.F.A. Acute upper gastrointestinal bleeding in the UK: Patient characteristics, diagnoses and outcomes in the 2007 UK audit. Gut. 2011; 60:1327–1335.
  10. Затевахин И.И., Щеголев А.А., Титков Б.Е. Новые технологии в лечении язвенных гастродуоденальных кровотечений. М.: Курсив. 2001 [Zatevahin II., Shchegolev A.A., Titkov B.E. Novye tekhnologii v lechenii yazvennykh gastroduodenalnykh krovotechenij. M.: Kursiv. 2001. In Russian].
  11. Панцырев Ю.М., Михалев А.И., Федоров Е.Д. Хирургическое лечение прободных и кровоточащих гастродуоденальных язв. Хирургия. 2003; (3):43–49. [Pancyrev Yu.M., Mihalev A.I., Fedorov E.D. Hirurgicheskoe lechenie probodnyih i krovotochashchih gastroduodenalnyh yazv. Hirurgiya. 2003; (3):43–49. In Russian].
  12. Schemmer P., Decker F., Dei-Anane G., Henschel V., Buhl K., Herfarth C. et al. The vital threat of an upper gastrointestinal bleeding: Risk factor analysis of 121 consecutive patients. World J Gastroenterol. 2006; 12(22):3597–3601. doi: 10.3748/wjg.v12.i22.3597.
  13. Hearnshaw S.A., Logan R.F.A., Lowe D., Travis S.P.L., Murphy M.F., Palmer K.R. Acute upper gastrointestinal bleeding in the U.K: patient characteristics, diagnoses and outcomes in the 2007 UK audit. Gut. 2011; 60(10):1327–1335. doi: 10.1136/gut.2010.228437.
  14. Ермолов А.С. Состояние экстренной хирургической помощи при острых заболеваниях органов брюшной полости в Москве за 2001–2005 гг. и в 2005 г. Эндоскопическая хирургия. 2006; (6):49–66. [Ermolov A.S. Sostoyanie ekstrennoj hirurgicheskoy pomoshchi pri ostryh zabolevaniyah organov bryushnoj polosti v Moskve za 2001–2005, 2005 g. Endoskopicheskaya hirurgiya. 2006; (6):49–66. In Russian].
  15. Зайцев М.Г. Хирургическое лечение язвенных желудочно-кишечных кровотечений в сочетании с противорецидивной терапией: дис. ... канд. мед. наук. Санкт-Петербург. 2003 [Zajcev M.G. Hirurgicheskoe lechenie yazvennykh zheludochno kishechnykh krovotechenij v sochetanii s protivorecidivnoj terapij. dis kand med nauk. Sankt Peterburg. 2003. In Russian].
  16. Lip H.T., Heah H.T., Huei T.J., Premaa S., Sarojah A. Rockall risk score in predicting 30 days non-variceal upper gastrointestinal rebleeding in a Malaysian population. Med J Malaysia. 2016; 71(5):225–230.
  17. Колесников Д.Л., Ногтева В.Е., Лобанова А.В., Кукош М.В. Оценка риска рецидива язвенного гастродуоденального кровотечения. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2019; 12(1):17–22. [Kolesnikov D.L., Nogteva V.E., Lobanova A.V., Kukosh M.V. Ocenna riska recidiva yazvennogo gastroduodenalnogo krovotecheniya Vestnik eksperimentalnoj i klinicheskoy hirurgii. 2019; 12(1):17–22. In Russian]. <https://doi.org/10.18499/2070-478x-2019-12-1-17-22>.
  18. Nagata N., Niikura R., Sekine K., Sakurai T., Shimbo T., Kishida Yo., et al. Risk of peptic ulcer bleeding associated with Helicobacter pylori infection, nonsteroidal anti-inflammatory drugs, low-dose aspirin, and antihypertensive drugs: a case-control study. J Gastroenterol Hepatol. 2015; 30(2):292–298. doi: 10.1111/jgh.12805.
  19. Chiu P.W., Chan F.K. Upper gastrointestinal bleeding: risk scores and clinical judgment in predicting outcomes of UGIB. Nat Rev Gastroenterol Hepatol. 2014; 11(7):399–401. doi: 10.1038/nrgastro.2014.98.
  20. Larssen L., Moger T., Bjambeth B.A., Lygren I., Klaw N.E. Transcateter arterial embolization in the management of bleeding duodenal ulcers: A 5.5 year retrospective study of treatment and outcome. Scand J Gastroenterol. 2008; 43(2):217–222. doi: 10.1080/00365520701676443.
  21. Хаджибаев А.М., Мельник И.В., Ешмуратов А.Б., Гуломов Ф.К., Вервекина Т.А. Роль эндоскопии в диагностике и лечении кровотечений из пептических язв гастроэнтероанастомозов. Вестник экстренной медицины. 2013; (4): 19–23 [Khadjibaev A.M., Mel'nik I.V., Eshmuratov A.B., Gulomov F.K., Vervekina T.A. Rol ehndskopii v diagnostike i lechenii krovotechenij iz pepticheskikh yazv gastroehnteroanastomozov. Vestnik ekstrennoj mediciny. 2013; (4): 19–23 in Russian].
  22. Чернооков А.И. Тактические подходы к лечению больных с постгастрорезекционными язвами, осложненными кровотечением. Алманах института хирургии А.В. Вишневского. 2017; (1):1494–1495 [Chernookov A.I. Takticheskie podhody k lecheniyu bolnyh s postgastrorozekcionnymi yazvami oslozhnyonnymi krovotecheniem. Almanah instituta hirurgii A.V. Vishnevskogo. 2017; (1):1494–1495. in Russian].
  23. Чередников Е.Ф., Баранников С.В., Глухов А.А., Банин И.Н., Малеев Ю.В., Адианов В.В. Использование Асептисорб-А и обогащенной тромбоцитами плазмы в комплексном эндоскопическом лечении больных с язвенными гастродуоденальными кровотечениями. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2017; 10:2(35):116–122. [Cherednikov E.F., Barannikov S.V., Gluhov A.A., Banin I.N., Maleev Yu.V., Adianov V.V. Ispolzovanie Aseptisorb A. i obogashchennoj trombocitami plazmy v kompleksnom ehndskopicheskom lechenii bolnyh s yazvennymi gastroduodenalnymi krovotecheniyami. Vestnik eksperimentalnoj i klinicheskoy hirurgii. 2017; 10:2(35):116–122, in Russian].
  24. Чередников Е.Ф., Каширникова М.А., Романцов М.Н., Баранников С.В., Болоховитинов А.Е., Гапоненков Д.Г. и др. Экспериментальное изучение новых средств местного гемостаза в лечении язвенных кровотечений. Научно-медицинский вестник Цен-

- трального Черноземья. 2016; (65):27–33. [Cherednikov E.F., Kashurnikova M.A., Romancov M.N., Barannikov S.V., Bolohovitinov A.E., Gaponenkov D.G. et al. Eksperimental'noe izuchenie novykh sredstv mestnogo gemostaza v lechenii jazvennykh krovotechenij. Nauchno-meditsinskij vestnik Central'nogo Chernozem'ja. 2016; (65):27–33. In Russian].
25. Будневский А.В., Попов А.В., Чередников Е.Ф., Кураносов А.Ю., Волкова И.В., Фурсов К.О. и др. Эрозивно-язвенные поражения желудка и двенадцатиперстной кишки у терапевтических больных: профилактика кровотечений. Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. 2016; (65):64 [Budnevskij A.V., Popov A.V., Cherednikov E.F., Kuranosov A.Ju., Volkova I.V., Fursov K.O., et al. Jerozivno-jazvennye porazhenija zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki u terapevticheskikh bol'nyh: profilaktika krovotechenij. Nauchno-meditsinskij vestnik Central'nogo Chernozem'ja. 2016; (65):64. In Russian].
  26. Cherednikov E.F., Budnevsky A.V., Popov A.V., Fursov K.O. A new opinion on gastroduodenal bleeding prevention in patients with somatic pathology. The EPMA Journal. 2017; 8(1):46.
  27. Al Dhahab H., McNabb-Baltar J., Al-Taweel T., Barkun A. State-of-the-art management of acute bleeding peptic ulcer disease. Saudi J. Gastroenterol. Sep-Oct 2013; 19(5):195–204. doi: 10.4103/1319-3767.118116.
  28. Mokhtare M., Bozorgi V., Agah Sh., Nikkhah M., Faghhi A., Boghratian A. et al. Comparison of Glasgow-Blatchford score and full Rockall score systems to predict clinical outcomes in patients with upper gastrointestinal bleeding. Clin Exp Gastroenterol. 2016; 9:337–343. doi: 10.2147/CEG.S114860.
  29. Nelms D.W., Pelaez C.A. The Acute Upper Gastrointestinal Bleed. Surg Clin North Am. 2018; 98(5):1047–1057. doi: 10.1016/j.suc.2018.05.004.
  30. Martinez-Alcalá A., Monkemüller K. Emerging Endoscopic Treatments for Nonvariceal Upper Gastrointestinal Hemorrhage. Gastrointest Endosc Clin N Am. 2018 Jul; 28(3):307–320. doi: 10.1016/j.giec.2018.02.004.
  31. Stanley A.J., Laine L., Dalton H.R., Ngu J.H., Schultz M., Abazi R. et al. Comparison of risk scoring systems for patients presenting with upper gastrointestinal bleeding: international multicentre prospective study. BMJ. 2017; 356:6432. doi: 10.1136/bmj.i6432.
  32. Shi K., Shen Z., Zhu G., Meng F., Gu M., Ji F. Systematic review with network meta-analysis: dual therapy for high-risk bleeding peptic ulcers. BMC Gastroenterol. 2017; 17(1):55. doi: 10.1186/s12876-017-0610-0.
  33. Asaki S. Efficacy of endoscopic pure ethanol injection method for gastro-intestinal ulcer bleeding. World J Surg. 2000; 24(3):294–298. doi: 10.1007/s002689910047.
  34. Manno M., Mangiafico S., Caruso A., Barbera C., Bertani H., Mirante V.G. et al. First-line endoscopic treatment with OTSC in patients with high-risk non-variceal upper gastrointestinal bleeding: preliminary experience in 40 cases. Surg Endosc. 2016; 30(5):2026–2029. doi: 10.1007/s00464-015-4436-y.
  35. Richter-Schrag H.J., Glatz T., Walker C., Fischer A., Thimme R. First-line endoscopic treatment with over-the-scope clips significantly improves the primary failure and rebleeding rates in high-risk gastrointestinal bleeding: A single-center experience with 100 cases. World J Gastroenterol. 2016; 22(41):9162–9171. doi: 10.3748/wjg.v22.i41.9162.
  36. Wedi E., Fischer A., Hochberger J., Jung C., Orkut S., Richter-Schrag H.J. Multicenter evaluation of first-line endoscopic treatment with the OTSC in acute non-variceal upper gastrointestinal bleeding and comparison with the Rockall cohort: the FLETRock study. Surg Endosc. 2018; 32(1):307–314. doi: 10.1007/s00464-017-5678-7.
  37. Gralnek I.M., Dumonceau J.M., Kuipers E.J., Lanas A., Sanders D.S., Kurien M. et al. Diagnosis and management of nonvariceal upper gastrointestinal hemorrhage: European Society of Gastrointestinal Endoscopy (ESGE) Guideline. Endoscopy. 2015; 47(10):a1–46. doi: 10.1055/s-0034-1393172.
  38. Jensen D.M., Machicado G.A. Endoscopic hemostasis of ulcer hemorrhage with injection, thermal, and combination methods. Tech Gastrointest Endosc. 2005; (7):124–131. doi:10.1016/j.tgie.2005.04.009.
  39. Laine L., Long G.L., Bakos G.J., Vakharia O.J., Cunningham Ch. Optimizing bipolar electrocoagulation for endoscopic hemostasis: Assessment of factors influencing energy delivery and coagulation. Gastrointest Endosc. 2008; 67(3):502–508. doi: 10.1016/j.gie.2007.09.025.
  40. Barkun A.N., Moosavi S., Martel M. Topical hemostatic agents: A systematic review with particular emphasis on endoscopic application in GI bleeding. Gastrointest Endosc. 2013; 77(5):692–700. doi: 10.1016/j.gie.2013.01.020.
  41. Федоров Е.Д., Плахов Р.В., Тимофеев М.Е., Михаилев А.И. Эндоскопический гемостаз с использованием аргонплазменной коагуляции при острых желудочно-кишечных кровотечениях: первый клинический опыт. Клиническая эндоскопия. 2003; (1):12–15 [Fedorov E.D., Plahov R.V., Timofeev M.E., Mihalev A.I. Endoskopicheskij gemostaz s ispol'zovaniem argonoplazmennoj koagulacii pri ostryh zheludochno-kishechnyh krovotechenijah: pervyj klinicheskij opyt. Klinicheskaja jendoskopija. 2003; (1):12–15. In Russian].
  42. Kawamura T., Yasuda K., Morikawa S., Itonaga M., Nakajima M. Current status of endoscopic management for nonvariceal upper gastrointestinal bleeding Dig Endosc. 2010; 22(1):26–30. doi: 10.1111/j.1443-1661.2010.00972.x.
  43. Watson J.P., Bennett M.K., Griffin S.M., Matthewson K. The tissue effect of argon plasma coagulation on esophageal and gastric mucosa. Gastrointest Endosc. 2000; 52(3):342–345. doi: 10.1067/mge.2000.108412.
  44. Писанный О.Е., Шевченко В.С. Двадцатипятилетний опыт применения интрагастрального крио-лечения язв двенадцатиперстной кишки. Вестник Харьковского национального университета. 2004; 7(614):76–78 [Pisannij O.E., Shevchenko V.S. Dvadcatipatiletnij opyt primenenija intragastral'nogo kriolechenija jazv dvenadcatiperstnoj kishki. Vestnik Har'kovskogo nacional'nogo universiteta. 2004; 7(614):76–78. In Russian]
  45. Черепанин А.Н., Шкода А.С., Покровский К.А. Использование радиоволнового эндоскопического гемостаза в лечении язвенных гастродуodenальных кровотечений. Анналы хирургии. 2011; (6):47–50 [Cherepanin A.N., Shkoda A.S., Pokrovskij K.A. Ispol'zovanie radiovolnovogo jendoskopicheskogo gemostaza v lechenii jazvennykh gastroduodenal'nyh krovotechenij. Annaly hirurgii. 2011; (6):47–50. In Russian].
  46. Бука Г.Ю., Кононенко Д.А., Глазунов В.К., Брикман А.Э. Эндоскопический гемостаз в комплексе лечения язвенных гастродуodenальных кровотечений. Вестник экстренной медицины, 2022, том 15, № 6

- чений. Харьковская хирургическая школа. 2011; 1(46):116–118 [Buka G.Ju, Kononenko D.A., Glazunov V.K., Brikman A.Je. Endoskopicheskij gemostaz v komplekse lechenija jazvennyh gastroduodenal'nyh krovotechenij. Har'kovskaja hirurgicheskaja shkola. 2011; 1(46):116–118. In Russian].
47. Manta R, Galloro G, Mangiavillano B, Conigliaro R, Pasquale L, Arezzo A, et al. Over-the-scope clip (OTSC) represents an effective endoscopic treatment for acute GI bleeding after failure of conventional techniques. *Surg Endosc.* 2013;–27(9):3162–3164. doi: 10.1007/s00464-013-2871-1.
48. Ljubicic N, Budimir I, Biscanin A, Nikolic M, Supanc V, Hrabar D, et al. Endoclips vs large or small-volume epinephrine in peptic ulcer recurrent bleeding. *World J Gastroenterol.* 2012; 18(18):2219–2224. doi: 10.3748/wjg.v18.i18.2219.
49. Endo M, Higuchi M, Chiba T, Suzuki K, Inoue Y. Present state of endoscopic hemostasis for nonvariceal upper gastrointestinal bleeding. *Digestive Endoscopy.* 2010; 22(1):31–34. doi: 10.1111/j.1443-1661.2010.00976.x.
50. Романцов М.Н., Чередников Е.Ф., Даниленко В.И. Морфологическая характеристика процессов репарации моделированных кровоточащих дефектов желудка при лечении желудка и диовином. Журнал анатомии и гистопатологии. 2017; 6(1):81–86 [Romancov M.N., Cherednikov E.F., Danilenko V.I. Morfologicheskaja harakteristika processov reparacii modelirovannyh krovotochashhih defektov zheludka pri lechenii zheludka i diovinom. Zhurnal anatomii i histopatologii. 2017; 6(1):81–86. In Russian].
51. Giday S, Van Alstine W, Van Vleet J, Ducharme R, Brandner E, Florea M, et al. Safety analysis of a hemostatic powder in a porcine model of acute severe gastric bleeding. *Dig Dis Sci.* 2013; 58(12):3422–3428. doi: 10.1007/s10620-013-2846-z.
52. Щеголев А.А., Матушкова О.С., Вербовский А.Н. Первый опыт применения EndoClot в лечении кровотечений из верхнего отдела пищеварительного тракта. Материалы VII всероссийской научно-практической конференции «Актуальные вопросы эндоскопии 2016». Санкт-Петербург. 2016; 143–144 [Shhegolev A.A., Matushkova O.S., Verbovskij A.N. Pervyj opyt primenenija EndoClot v lechenii krovotechenij iz verhnego otdela pishchevaritel'nogo trakta. Materialy VII vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii «Aktual'nye voprosy jendoskopii 2016». Sankt-Peterburg. 2016; 143–144. In Russian].
53. Попов А.В., Чередников Е.Ф., Деряева О.Г., Овчинников И.Ф., Попов А.В. Исследование комбинированного применения диотевина при местном лечении моделированных пептических язв. Вестник новых медицинских технологий. 2013; 13(2):426–430 [Popov A.V., Cherednikov E.F., Derjaeva O.G., Ovchinnikov I.F., Popov A.V. Issledovanie kombinirovannogo primenenija diotevina pri mestnom lechenii modelirovannyh pepticheskikh jazv. Vestnik novyh medicinskikh tehnologij. 2013; 13(2):426–430. In Russian].
54. Романцов М.Н., Чередников Е.Ф., Даниленко В.И., Степанов Д.С., Фурсов К.О., Деряева А.Г. Морфологическая характеристика процессов репарации моделированных кровоточащих дефектов желудка при лечении желудка и диовином. Журнал анатомии и гистопатологии. 2017; 6(1):81–86 [Romancov M.N., Cherednikov E.F., Danilenko V.I., Stepanov D.S., Fursov K.O., Derjaeva A.G. Morfologicheskaja harakteristika processov reparacii modelirovannyh krovotochashhih defektov zheludka pri lechenii zheludka i diovinom. Zhurnal anatomii i histopatologii. 2017; 6(1):81–86. In Russian].
55. Чередников Е.Ф., Баткаев А.Р., Баев В.Е. Репаративная регенерация эрозивно-язвенных поражений желудка и ДПК при местном лечении гидрофильными гранулированными сорбентами. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2005; 4(2):224–225. [Cherednikov E.F., Batkaev A.R., Baev V.E. Reparativnaja regeneracija jerozivno-jazvennyh porazhenij zheludka i DPK pri mestnom lechenii gidrofil'nymi granulirovannymi sorbentami. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2005; 4(2):224–225. In Russian].
56. Чередников Е.Ф., Деряева О.Г., Адиянов В.В., Овчинников И.Ф., Попов А.В. Современные направления профилактики и лечения больных с желудочно-кишечными кровотечениями в условиях центра. Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2014; 13(1):426–430 [Cherednikov E.F., Derjaeva O.G., Adianov V.V., Ovchinnikov I.F., Popov A.V. Sovremennye napravlenija profilaktiki i lechenija bol'nyh s zheludochno-kishechnymi krovotechenijami v uslovijah centra. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2014; 13(1):426–430. In Russian].
57. Mozharovsky V.V., Mutnyh A.G., Zhukov I.N., Mozharovsky K.V. Clinical evaluation of endoscopic hemostasis in patients with ulcerative gastroduodenal bleeding. *Khirurgija (Moscow).* 2017; (1):32–35. doi: 10.17116/hirurgija2017132-35.
58. Sazhin V.P., Beburishvili A.G., Panin S.I., Sazhin I.V., Postolov M.P. Influence of the incidence of ulcerative gastroduodenal bleeding on the effectiveness of treatment. Statistical surveillance. *Khirurgija (Moscow).* 2021; (1):27–33. doi: 10.17116/hirurgija202101127.
59. Хаджибаев Ф.А., Ешмуратов А.Б., Мирзакулов А.Г., Алимов А.Х., Ботирадиева Г.К., Юнусов Х.Э. Новый метод эндоскопического гемостаза: аппликация биополимера на кровоточащую язву желудка. Вестник экстренной медицины. 2021; 14(5):45–52 [Khadjibaev F.A., Eshmuratov A.B., Mirzakulov A.G., Alimov A.H., Botiralieva G.K., Yunusov H.E. Novyy metod jendoskopicheskogo gemostaza: applikacija biopolimera na krovotochashchuyu jazvu zheludka. Vestnik jekstrennoj mediciny. 2021; 14(5):45–52. In Russian].
60. Iino C, Shimoyama T, Igarashi T, Aihara T, Ishii K, Sakamoto J. Validity of the Pre-endoscopic Scoring Systems for the Prediction of the Failure of Endoscopic Hemostasis in Bleeding Gastroduodenal Peptic Ulcers. *Intern Med.* 2018; 57(10):1355–1360. doi: 10.2169/internalmedicine.9267-17.
61. Satoh K, Yoshino J, Akamatsu T, Itoh T, Kato M, Kamada T, et al. Evidence-based clinical practice guidelines for peptic ulcer disease 2015. *J Gastroenterol.* 2016; 51(3):177–94. doi: 10.1007/s00535-016-1166-4.
62. Roy A, Kim M, Hawes R, Varadarajulu Sh. The clinical and cost implications of failed endoscopic hemostasis in gastroduodenal ulcer bleeding. *United European Gastroenterol J.* 2017 Apr; 5(3):359–364. doi: 10.1177/2050640616663570.
63. Дунц А.С., Полежаев А.А., Макаров В.И., Стегний К.В., Юдин С.В. Хирургическая тактика при язвенных гастродуоденальных кровотечениях. Тихоокеанский медицинский журнал. 2015; (4):45–47 [Dunc A.S., Po-

- lejaev A.A., Makarov V.I., Stegnij K.V., Judin S.V. Hirur-gicheskaja takтика pri jazvennyh gastroduodenal'nyh krovotечениjah. Tihookeanskij medicinskij zhurnal. 2015; (4):45–47. In Russian].
64. Lolle I., Møller M.H., Rosenstock S.J. Association between ulcer site and outcome in complicated peptic ulcer disease: a Danish nationwide cohort study. Scand J Gastroenterol. 2016; 51(10):1165–1171. doi: 10.1080/00365521.2016.1190398.
65. Chiu P.W., Lau J.Yu.W. What if endoscopic hemostasis fails? Alternative treatment strategies: surgery. Gas-troenterol Clin North Am. 2014; 43(4):753–763. doi: 10.1016/j.gtc.2014.08.006.
66. Fujishiro M., Iguchi M., Kakushima N., Kato M., Saka-ta Ya., Hoteya Sh. et al. Guidelines for endoscopic ma-nagement of non-variceal upper gastrointestinal blee-ding. Digestive Endoscopy. 2016; 28(4):363–378. doi: 10.1111/den.12639.

## ГАСТРОДУОДЕНАЛ ЯРАЛАРДАН ҚОН КЕТИШИДА ЭНДОСКОПИК ГЕМОСТАЗНИНГ ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАРИНИ ҚҮЛЛАШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

А.Б. ЕШМУРАТОВ<sup>1,2</sup>, А.Г. МИРЗАКУЛОВ<sup>1</sup>, М.А. ХАШИМОВ<sup>1,2</sup>, Д.А. ИСМАИЛОВ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Республика шошилинч тиббий ёрдам илмий маркази, Тошкент, Ўзбекистон

<sup>2</sup>Тиббиёт ходимларининг касбий малакасини ривожлантириш маркази, Тошкент, Ўзбекистон

Мақолада ошқозон ва 12 бармоқли ичак ярасидан қон кетиш муммоси ёритилган. Ярадан қон кетиши ни тўхтатиш усулларидан бири эндоскопик гемостаз ҳисобланади. Эндоскопик гемостазнинг имкониятлари ва турлари, шунингдек ярадан қон кетишни аргонплазма усули билан тўхтатишнинг механизми, услуги ва натижалари, қонаётган томирга клипса ўрнатиш, қон кетишни тўхтатишни маъалмий ишлаб чиқарилган аппликацион усулларини қўллаш орқали комбинацияси усуллари анализ қилинди. Шу билан биргаликда, гастродуоденал яралардан қон кетганда эндоскопик гемостазнинг замонавий муаммолари ўрганилди.

**Калит сўзлар:** ошқозон ва 12 бармоқли ичак яра касаллиги, эндоскопик гемостаз, қуқунсимон биополимер, аргон-плазмали коагуляция, қонаётган томирга клипса ўрнатиш.

### Сведения об авторах:

Ешмуратов Алишер Балтабаевич – ассистент кафедры экстренной медицины Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников, врач-эндоскопист Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: alisher1203@gmail.com

Мирзакулов Акмал Гафуржанович – PhD, врач-хирург и врач-эндоскопист Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

E-mail: akmalka84@mail.ru

Хашимов Миркамол Ахмеджанович – заведующий отделением эндоскопии Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи, ассистент кафедры экстренной медицины Центра развития профессиональной квалификации медицинских работников.

E-mail: hashimov-70@mail.ru

Исмаилов Джамишид Азизович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель экспериментальной лаборатории с морфологией и трансплантологией Республиканского научного центра экстренной медицинской помощи.

Поступила в редакцию: 01.07.2022

### Information about authors:

Eshmuratov Alisher Baltabaevich – assistant of the department of emergency medicine of the Center for the development of professional qualification of medical workers, endoscopist of the Republican research center of the emergency medicine.  
E-mail: alisher1203@gmail.com

Mirzakulov Akmal Gafurjanovich – MD, PhD, surgeon and endoscopist of the Republican research center of the emergency medicine.  
E-mail: akmalka84@mail.ru

Khashimov Mirkamol Ahmedjanovich – head of the endoscopy department of the Republican research center of the emergency medicine, assistant of the department of emergency medicine of the Center for the development of professional qualification of medical workers.  
E-mail: hashimov-70@mail.ru

Ismailov Djamshid Azizovich – MD, DSc, professor, head of the experimental laboratory with morphology and transplantation of the Republican research center of the emergency medicine.

Received: 01.07.2022