



© АРХИПОВА А. А., КУЗНЕЦОВ А. В., РЫБИН В. В.

УДК 616.34-002.45-005.1-072.1

DOI: 10.20333/2500136-2018-6-63-66

ПЕРВЫЙ ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ВЫЯВЛЕНИЯ ИСТОЧНИКА КРОВОТЕЧЕНИЯ НА ВЫСОТЕ ГЕМОРРАГИИ В ЭНДОСКОПИИ

А. А. Архипова¹, А. В. Кузнецов^{1,2}, В. В. Рыбин¹¹Городская клиническая больница № 2, Новосибирск 630051, Российская Федерация²Новосибирский государственный медицинский университет, Новосибирск 630091, Российская Федерация

Цель исследования. Оценка эффективности метода выявления источника кровотечения на высоте геморрагии в эндоскопии с применением раствора индоцианина зеленого.

Материал и методы. Метод применен у 18 пациентов, поступивших по скорой помощи с клиникой желудочно-кишечного кровотечения. Исследование проводили в условиях операционной или реанимации, в присутствии врача анестезиолога-реаниматолога на случай аллергической реакции либо необходимости экстренного оперативного лечения. Использовали режимы флюоресценции и узкоспектральной визуализации, раствор индоцианина зеленого (Германия) (0,125 мг/мл воды) - 40 мл, высокочастотный хирургический аппарат "BOWAAKC 350 PLUS" (Германия).

Результаты. Источники кровотечения: хроническая язва желудка и двенадцатиперстной кишки - 8 случаев (44,5 %), синдром Меллори-Вейса выявлен у 6 пациентов (33,3 %), острая язва желудка у 4 пациентов (22,2 %). У 10 пациентов (55,5 %) активность кровотечения расценена как Forrest IA. В 8 случаях (44,5 %) - Forrest IB. Впервые в Новосибирске применена методика эндоскопической визуализации источника кровотечения при помощи раствора индоцианина зеленого (Германия) с последующим гемостазом. У всех пациентов, с интенсивным кровотечением, получена хорошая визуализация источника кровотечения. Четкую визуализацию источника кровотечения при отмывании слизистой индоцианином зеленым совмещенную с осмотром в режиме инфракрасного света, получали благодаря различиям цветового свечения крови уже находящейся в просвете желудка окрашенной препаратом и свежей поступающей из источника кровотечения.

Заключение. Первый опыт использования индоцианина зеленого в экстренной эндоскопии у хирургических пациентов оказался положительным. Целесообразно его дальнейшее изучение с последующим анализом полученных результатов, детализацию рекомендаций по технике применения и расширение спектра клинического применения.

Ключевые слова: интенсивное кровотечение, синдром Меллори-Вейса, язвенное кровотечение, индоцианин зеленый, инфракрасный свет, эндоскопический гемостаз, аргоноплазменная коагуляция.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Для цитирования: Архипова АА, Кузнецов АВ, Рыбин ВВ. Первый опыт использования метода выявления источника кровотечения на высоте геморрагии в эндоскопии. *Сибирское медицинское обозрение*. 2018;(6):63-66. DOI: 10.20333/2500136-2018-6-63-66

FIRST EXPERIENCE OF USING BLEEDING SOURCE DETERMINING METHOD AT THE HEIGHT OF HEMORRHAGE IN ENDOSCOPY

А. А. Arkhipova¹, А. В. Kuznetsov^{1,2}, V. V. Rybin¹¹City Clinical Hospital № 2, Novosibirsk 630051, Russian Federation²Novosibirsk State Medical University, Novosibirsk 630091, Russian Federation

The aim of the research is evaluation of the effectiveness of bleeding source determining method at the height of hemorrhage in endoscopy using the indocyanine green solution.

Material and methods. The method was applied to 18 patients brought with a clinical picture of gastrointestinal bleeding by an ambulance. The study was performed in operating or resuscitation rooms, in the presence of anesthesiologist-resuscitator in case of allergic reaction or the need for emergency surgical treatment. Fluorescence and narrow-spectrum imaging were used, along with indocyanine green solution (Germany) (0.125 mg / ml water) - 40 ml, high-frequency surgical device "BOWAAKC 350 PLUS" (Germany).

Results. Bleeding sources: chronic gastric and duodenal ulcers - 8 cases (44.5 %), Mallory-Weiss syndrome was detected in 6 patients (33.3 %), acute gastric ulcer - 4 patients (22.2 %). In 10 patients (55.5 %) bleeding activity was regarded as Forrest IA. In 8 cases (44.5 %) - as Forrest IB. For the first time in Novosibirsk, endoscopic visualization of bleeding source by means of indocyanine green solution (Germany) with subsequent haemostasis was applied. In all patients with intensive bleeding, there was good visualization of the bleeding source. Clear visualization of bleeding source during washing the mucous membrane with indocyanine green, combined with infrared light mode examination, was obtained due to differences in blood colour glow of the one present in the stomach lumen, that is coloured by the preparation and the fresh one coming from the bleeding source.

Conclusion. The first experience of using indocyanine green in emergency endoscopy in surgical patients was positive. It is advisable to study it further with subsequent analysis of the obtained results, specification of technique recommendations and spread of clinical application range.

Key words: intensive bleeding, Mallory-Weiss syndrome, ulcer bleeding, indocyanine green, infrared light, endoscopic haemostasis, argon-plasma coagulation.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest associated with the publication of this article.

Citation: Arkhipova AA, Kuznetsov AV, Rybin VV. First experience of using bleeding source determining method at the height of hemorrhage in endoscopy. *Siberian Medical Review*. 2018;(6):63-66. DOI: 10.20333/2500136-2018-6-63-66

Введение

Несмотря на развитие и применение современных методов диагностики и лечения, гастродуоденальные кровотечения сохраняют свои лидирующие позиции в urgentной хирургии и встречаются в 42-67 % [1, 2]. Основной причиной угрожающих кровотечений из ЖКТ является язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, составляющая 38,2 %, синдром Меллори-Вейса – 17 %, эрозивный гастродуоденит – 16,4 %, варикозное расширение вен пищевода – 4,6 % [3, 4]. Даже при хронических язвах у обследованных пациентов кровотечение всегда развивается неожиданно и трудно прогнозируется. Современные технологии в эндоскопии позволяют осуществить гемостаз разной степени надежности практически при любой локализации язвы. Малая инвазивность, минимальное время от диагностики до гемостаза в сравнении с хирургической операцией, делает эндоскопический гемостаз методом выбора в urgentной хирургии. Пациентам с признаками желудочно-кишечного кровотечения фиброгастродуоденоскопия выполняется в экстренном порядке. Целью экстренного эндоскопического исследования является определение уровня и характера кровотечения, локализация источника, оценка возможности эндоскопического гемостаза. Однако на высоте кровотечения, обнаружить источник удается далеко не всегда. Это связано с большим количеством содержимого (подтекающая кровь, сгустки, остатки пищевых масс) в просвете желудка, а также с тяжелым и часто нестабильным состоянием пациента [5]. Для улучшения визуализации источника кровотечения в этих условиях нами был использован метод орошения слизистой раствором индоцианина зеленого и осмотром в режиме узкоспектральной эндоскопии и флюоресценции по методу, предложенному Ryu Ishihara 2008 [6].

Цель исследования состояла в оценке эффективности метода выявления источника кровотечения на высоте геморрагии в эндоскопии с применением раствора индоцианина зеленого.

Материал и методы

Исследование одобрено локальным этическим комитетом ГБУЗ НСО ГКБ№2 (№73 от 29.08.2017). Метод применен у 18 пациентов, поступивших по скорой помощи с клиникой желудочно-кишечного кровотечения. Исследование проводили в условиях операционной или реанимации, в присутствии врача анестезиолога-реаниматолога на случай аллерги-

ческой реакции либо необходимости экстренного оперативного лечения. Использовали режимы флюоресценции и узкоспектральной визуализации, раствор индоцианина зеленого (Германия) (0,125 мг/мл воды) – 40 мл, высокочастотный хирургический аппарат “BOWAAKC 350 PLUS” (Германия).

Результаты и обсуждение

Источниками кровотечения были: хроническая язва желудка и двенадцатиперстной кишки – 8 случаев (44,5 %), синдром Меллори-Вейса выявлен у 6 пациентов (33,3 %), острая язва желудка у 4 пациентов (22,2 %).

В исследование включались только пациенты с продолжающимся кровотечением, когда верификация источника представляла значительные трудности из-за постоянно поступающей в просвет желудка крови. У 10 пациентов (55,5 %) активность кровотечения расценена как Forrest IA. В 8 случаях (44,5 %) – Forrest IB.

Все пациенты поступили в стационар по экстренным показаниям, доставлены бригадой «Скорой помощи». Были осмотрены в приемном покое хирургом и направлены на ФГДС. Эндоскопическая процедура длилась, в среднем, 23 ± 4 мин. Преобладали пациенты с хроническими язвами желудка. Средние размеры дефекта составили $1,3 \pm 0,5$ см.

При сравнении визуального и контрастного методов поиска источника кровотечения получены следующие данные. В обычном режиме удалось найти источник только у 9 (50 %) пациентов. В остальных случаях потребовалось бы проведение промывания желудка. Однако при использовании метода дополнительного контрастирования во всех случаях удалось обнаружить источник кровотечения, несмотря на накопившуюся в просвете желудка кровь. При этом в семи случаях кровотечение было расценено как Forrest IA.

Методами первичного гемостаза стали: у 6 пациентов (33,3 %) аргон-плазменная коагуляция и у 2 (11,1 %) инъекционный метод (1 % раствор перекиси водорода) + аргон-плазменная коагуляция. Рецидив наступил у 3 больных (16,6 %). В первые 6 часов в 2-х (11,1 %) случаях и в одном случае (5,5 %) через 24 часа. Всем пациентам, у которых наступил рецидив кровотечения, с целью гемостаза была проведена аргонплазменная коагуляция. У одного пациента (5,5 %) коагуляция оказалась неэффективной, ему была выполнена экстренная операция.

При синдроме Мелорри-Вейса с целью первичного гемостаза после обнаружения источника кровотечения у 3 пациентов (16,6 %) был использован клип-аппликатор Endo Stars (Russa), 3 пациентам (16,6 %) выполнена аргон-плазменная коагуляция. Рецидив кровотечения отмечен через 2 часа у одного больного (5,5 %). Кровотечение остановлено обтурацией зондом Блэкмора.

В группе острых язв, средняя площадь дефекта составляла $0,6 \pm 0,2$ см. Гемостаз осуществлен методом аргон-плазменной коагуляции. Рецидивов кровотечения не было.

Клинический пример. Больная И., 86 лет. Поступила с клиникой желудочно-кишечного кровотечения. Артериальное давление 110/70 мм рт. ст. Эритроциты крови $2,7 \times 10^9$ /л, Нв 85 г/л. Тяжелый сопутствующий полиморбидный фон. Эндоскопическая картина: в просвете желудка рыхлые сгустки, неизменная кровь. При выполнении инверсии у пациентки начались рвотные позывы. Сразу после в кардиальном отделе отмечено поступление большого количества свежей крови. Кровотечение оценено как Forrest IA.

Из шприца через инструментальный канал дважды выполнено орошение слизистой кардиального отдела раствором индоцианина зеленого в количестве 40 мл. По очереди включался режим флюоресценции и узкоспектральной визуализации. В течение первой минуты после орошения была отмечена точка белого цвета, которая соответствовала локализации источника кровотечения (рис. 1).

После локализации источника кровотечения второй ассистент приступил к подключению высокочастотного хирургического аппарата «BOWAAKC 350 PLUS», параллельно с этим из просвета желудка через инструментальный канал было эвакуировано

содержимое (кровь, раствор индоцианина зеленого). Бригада приступила к аргон-плазменной коагуляции источника кровотечения (рис. 2).

После аргон-плазменной коагуляции выполнено отмывание слизистой кардиального отдела водой через инструментальный канал, произведен контроль гемостаза, подтекания свежей крови не отмечено. После проведенного эндоскопического гемостаза кровотечение остановлено – Forrest 2B.

Пациентка была госпитализирована в хирургическое отделение, где ей была проведена стандартная инфузионная, гемостатическая, противоязвенная терапия. Рецидива кровотечения не было. Контрольная ФГДС проведена на 2 сутки. Кровотечения нет, хроническая язва Forrest 2C.

В плановом порядке на 5 сутки после эндогемостаза больной выполнено эндоскопическое исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта, заключение: рубцующаяся хроническая язва кардиального отдела желудка (диагноз подтвержден по результатам гистологического исследования).

Использованный нами метод выявления источника кровотечения основан на том, что индоцианин зеленый при освещении светом ближней инфракрасной области позволяет улучшить визуализацию кровеносных сосудов. Такую технологию флуоресценции и введения индоцианина зеленого сегодня широко используют в хирургии печени, в колопроктологии для определения ишемизированной области. Четкую визуализацию источника кровотечения при орошении слизистой индоцианином зеленым, совмещенном с осмотром в режиме инфракрасного света, получают благодаря различиям цветового свечения крови, уже находящейся в просвете желудка, окрашенной препаратом, и свежей, поступающей из источника



Рисунок 1. Выявление источника кровотечения.
Figure 1. Bleeding source identification.



Рисунок 2. Аргон-плазменная коагуляция.
Figure 2. Argon-plasma coagulation.

кровотечения. Орошение индоцианином просвета желудка приводит к смешиванию его с находящейся там кровью и окрашиванием ее в голубой цвет. Дальнейшее орошение индоцианином зоны предполагаемого источника кровотечения дает на голубом фоне яркое белое свечение в месте активно поступающей крови из источника кровотечения. Такое свечение будет в течение 30-60 секунд. Стоит отметить, что кровь должна интенсивно двигаться, выходя в просвет желудка. При вялом кровотечении индоцианин быстро прокрашивает ее и она принимает голубой цвет, не отличаясь от окружающей цветовой среды в желудке.

Выводы

1. Простота и эффективность метода поможет даже начинающему специалисту быстро обнаружить источник кровотечения.

2. Эффективность метода в сравнении с обычным осмотром на 50 %. Метод особенно информативен при интенсивных кровотечениях.

3. Не требуется промывание желудка перед исследованием, что сокращает время до процедуры и гемостаза, и, как следствие, объем кровопотери.

Наш первый опыт использования индоцианина зеленого в экстренной эндоскопии у хирургических пациентов оказался положительным. Считаю целесообразным его дальнейшее изучение с последующим анализом полученных результатов, детализацию рекомендаций по технике применения и расширение спектра клинического применения.

Литература/References

1. Chen ZJ, Freeman ML. Management of upper gastrointestinal bleeding emergencies: evidence-based medicine and practical considerations. *World Journal of Emergency Medicine*. 2011; 2(1): 5–12. DOI: 10.5847/wjem.j.1920-8642.2011.01.001

2. Панцырев ЮМ, Михалева АИ, Федоров ЕА. Хирургическое лечение прободных и кровоточащих гастродуоденальных язв. *Хирургия*. 2003;(3): 43-49. [Pantsirev YM, Mihaleva AI, Fedorov EA. Surgical treatment of perforated and bleeding gastroduodenal ulcers. *Khirurgiya*. 2003;(3): 43-49. (In Russian)]

3. Королёв МП. Желудочно-кишечные кровотечения как проблема хирургии! (терапии?!). *Бюллетень медицинских Интернет-конференций*. 2012; 2(5):226-257. [Korolyov MP. Gastrointestinal bleeding as a problem of surgery! (therapy?!). *Bulletin of Medical Internet Conferences*. 2012;2(5). (In Russian)]

4. Перцева ЕВ. Анализ причин неязвенных кровотечений из верхних отделов желудочно-кишечного тракта. *Вестник Чувашского университета*. 2014;(2):320-322 [Pertseva EV Analysis of the causes of non-ulcer bleeding from the upper sections of the gastrointestinal tract. *Bulletin of the Chuvash University*. 2014;(2):320-322. (In Russian)]

5. Kim BS, Li BT, Engel A, Samra JS, Clarke S, Norton ID, Li AE. Diagnosis of gastrointestinal bleeding: A practical guide for clinicians. *World Journal of Gastrointestinal Pathophysiology*. 2014;5(4):467–478. DOI: 10.4291/wjgp.v5.i4.467

6. Ishihara R, Iishi H, Kidu T, Yamamoto S, Miyoshi R, Inoue T, Takeuchi Y, Higashino K, Uedo N, Tatsuta M. Infrared endoscopic system for bleeding-point detection after flushing with indocyanine green solution (with video). *Gastrointestinal Endoscopy*. 2008;68(5):975–981. DOI: 10.1016/j.gie.2008.05.055

Сведения об авторах

Архипова Анна Александровна, к.м.н., Городская клиническая больница №2; адрес: Российская Федерация, 630051, г. Новосибирск, ул. Ползунова, д.21; тел.: +7 (383) 3639518; e-mail: ierusalimova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5653-2960>

Кузнецов Алексей Владимирович, д.м.н., профессор, Городская клиническая больница №2; адрес: Российская Федерация, 630051, г. Новосибирск, ул. Ползунова, д.21; Новосибирский государственный медицинский университет; адрес: Российская Федерация, 630091, г. Новосибирск, Красный проспект, 52; тел.: +7 (383) 3639518; e-mail: 1xo2788353@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4071-955X>

Рыбин Виктор Васильевич, к.м.н., Городская клиническая больница №2; адрес: Российская Федерация, 630051, г. Новосибирск, ул. Ползунова, д.21; тел.: +7 (383) 3639518; e-mail: 1xo2788353@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0234-534X>

Author information

Anna A. Arkhipova, Cand.Med.Sci., City Clinical Hospital No. 2; Address: 21, Polzunova Str., Novosibirsk, Russian Federation 630051; Phone: +7(383)3639518; e-mail: ierusalimova@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5653-2960>

Alexey V. Kuznetsov, Dr.Med.Sci., Professor, City Clinical Hospital No. 2; Address: 21, Polzunova Str., Novosibirsk, Russian Federation 630051; Novosibirsk State Medical University; Address: 52, Krasny Prospect, Novosibirsk, Russian Federation 630091, Phone: +7(383)3639518; e-mail: 1xo2788353@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-4071-955X>

Viktor V. Rybin, Cand.Med.Sci., City Clinical Hospital No. 2; Address: 21, Polzunova Str., Novosibirsk, Russian Federation 630051; Phone: +7(383)3639518; e-mail: 1xo2788353@mail.ru, <https://orcid.org/0000-0002-0234-534X>

Поступила 23.11.2017 г.
Принята к печати 22.10.2018 г.

Received 23 November 2017
Accepted for publication 22 October 2018