

# ВРЕМЕННАЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ВНУТРИАРТЕРИАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИЯ ВЕТВИ ПОДВЗДОШНО-ОБОДОЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ КИШЕЧНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ ПОСЛЕ АППЕНДЭКТОМИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)

\***А.В. Беспалов** – [ORCID: 0000-0002-7669-1798]  
врач по РЭДЛ<sup>1</sup>  
**А.Л. Кузнецов** – [ORCID: 0000-0002-3673-3877]  
к.м.н., врач по РЭДЛ<sup>1</sup>  
**Д.А. Черных** – [ORCID: 0000-0003-4565-8386]  
врач по РЭДЛ<sup>1</sup>  
**Р.Н. Борисов** – [ORCID: 0000-0001-9670-9476]  
к.м.н., врач-хирург<sup>1</sup>, доцент<sup>2</sup>  
**Р.Ю. Чикинев** – [ORCID: 0000-0002-0877-8648]  
врач по РЭДЛ<sup>1</sup>

<sup>1</sup>КГБУЗ «Красноярская межрайонная клиническая больница скорой медицинской помощи имени Н.С. Карповича»

660062 Российская Федерация, г. Красноярск, ул. Курчатова, 17

<sup>2</sup>ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России

Кафедра факультетской хирургии им. проф. Ю.М. Лубенского

660022 Российская Федерация, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1

## КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

- послеоперационное кишечное кровотечение
- осложнения аппендэктомии
- эндоваскулярное лечение
- временная фармакологическая внутриартериальная окклюзия

## АННОТАЦИЯ:

В статье представлено клиническое наблюдение пациентки К., 38 лет, которая поступила с симптомами острого аппендицита; она была обследована и прооперирована в экстренном порядке.

Послеоперационный период осложнился клинической картиной толстокишечного кровотечения. В течение первых суток послеоперационного периода пациентке проводились: поиск источника кровотечения, консервативная гемостатическая терапия, переливание компонентов крови, однако, учитывая отрицательную динамику состояния пациентки, показателей и лабораторных анализов, на вторые сутки послеоперационного периода, в экстренном порядке выполнено оперативное вмешательство: нижнесрединная лапаротомия, прошивание гематомы слепой кишки, дренирование брюшной полости.

Через 8 часов после повторного оперативного лечения, на фоне переливания компонентов крови, также выявлена отрицательная динамика состояния пациентки, ухудшение показателей лабораторных анализов. Консилиумом было принято решение выполнить ангиографию с последующим решением об объеме лечения интраоперационно.

При селективной ангиографии ветвей брыжеечной артерии - диагностирован источник кровотечения, проведен успешный временный фармакологический эндоваскулярный гемостаз ветви верхней брыжеечной артерии. Постгеморрагическая анемия у пациентки скорректирована на 3 сутки от эндоваскулярного вмешательства, через 10 суток пациентка выписана в удовлетворительном состоянии.

Выбор метода эндоваскулярного вмешательства при этом осуществлялся с учетом неэффективного повторного открытого оперативного вмешательства, состояния пациентки, а также особенностей кровоснабжения зоны предполагаемого источника кровотечения.

В работе также обсуждаются показания и методы эндоваскулярного лечения толстокишечных кровотечений.

**Для цитирования.** Беспалов А.В., Кузнецов А.Л., Черных Д.А., Борисов Р.Н., Чикинев Р.Ю. «ВРЕМЕННАЯ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ ВНУТРИАРТЕРИАЛЬНАЯ ОККЛЮЗИЯ ВЕТВИ ПОДВЗДОШНО-ОБОДОЧНОЙ АРТЕРИИ ПРИ КИШЕЧНОМ КРОВОТЕЧЕНИИ ПОСЛЕ АППЕНДЭКТОМИИ (КЛИНИЧЕСКОЕ НАБЛЮДЕНИЕ)» Ж. ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ И ИНТЕРВЕНЦИОННАЯ РАДИОЛОГИЯ, 2020; 14(3):67–72

## TEMPORARY PHARMACOLOGIC INTRAARTERIAL OCCLUSION OF THE ILEOCOLIC ARTERY BRANCH IN TREATMENT OF COLONIC BLEEDING AFTER APPENDECTOMY

\*Bespalov A.V. – [ORCID: 0000-0002-7669-1798]

MD<sup>1</sup>

Kuznecov A.L. – [ORCID: 0000-0002-3673-3877]

MD, PhD<sup>1</sup>

Chernyh D.A. – [ORCID: 0000-0003-4565-8386]

MD<sup>1</sup>

Borisov R.N. – [ORCID: 0000-0001-9670-9476]

MD, PhD<sup>1,2</sup>

Chikinev R.Yu. – [ORCID: 0000-0002-0877-8648]

MD<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Regional state healthcare institution «Krasnoyarsk inter-district emergency clinic named after N.S.Karpovich»,

17, Kurchatova str., Krasnoyarsk, Russian Federation, 660062

<sup>2</sup>Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F.Voyno-Yasenetsky

1, Partizana Zheleznyaka str., Krasnoyarsk, Krasnoyarsk Region, Russian Federation, 660022

### KEY-WORDS:

- postoperative colonic bleeding
- complications of appendectomy
- endovascular treatment
- temporary pharmacologic intraarterial occlusion

### ABSTRACT:

Article presents a case report of a 38-year-old patient who was admitted to our hospital with symptoms of acute appendicitis, she was examined and then urgently operated.

Postoperative period was complicated by clinical picture of colonic bleeding. During 1st day of postoperative period, patient underwent a diagnostic search of bleeding source, conservative hemostatic therapy, transfusion of blood components, however, taking into consideration negative dynamics of patient's condition, laboratory test indicators, the next day, she was urgently operated: lower midline laparotomy, suturing of cecum hematoma, drainage of the abdominal cavity. Eight hours after repeated surgical treatment, against the background of transfusion of blood components, further negative dynamics of patient's condition, laboratory test indicators also worsened, medical concilium decided to perform angiography, followed by a decision on the amount of treatment intraoperatively. Selective angiography of branches of the mesenteric artery was performed, the source of bleeding was diagnosed, and a successful temporary pharmacologic endovascular hemostasis of the branch of the superior mesenteric artery was performed. Post-hemorrhagic anemia in the patient was corrected on the 3rd day after endovascular intervention, 10 days after, patient was discharged in a satisfactory condition.

The choice of the method of endovascular intervention was carried out taking into consideration the ineffectiveness of reoperation, patient's condition, as well as peculiarities of the blood supply to the area of the alleged source of bleeding.

The study also discusses indications and methods of endovascular treatment of colonic bleeding.

### Введение

Установлено, что селективная ангиография ветвей брюшной аорты и подвздошных артерий является высокоинформативным диагностическим методом, который в 72,8% наблюдений позволяет установить непосредственно источник кровотечения, его локализацию и провести эндоваскулярное вмешательство [1].

Ангиографические вмешательства для лечения кровотечений из желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) существуют с 1970-х гг. За двадцатилетний период, до 90-х годов, был высокий уровень инфаркта кишечника от неселективной эмболизации [2].

С 90-х гг. значительное расширение возможностей рентгенэндоваскулярной хирургии, связанное с бурным развитием ангиографической техники и инструментария, позволило с принципиально новых позиций

подойти к решению проблемы кровотечений в ЖКТ [3]. Удалось значительно уменьшить риск ишемии тканей кишечника, а также уменьшить процент рецидивирующих кровотечений [4,5].

Значительные различия в этиопатогенезе кровотечений у пациентов с заболеваниями ЖКТ требуют дифференцированного применения для каждого случая того или иного вида катетерного гемостаза. Выбор метода эндоваскулярного вмешательства при этом осуществляется с учетом этиологии заболевания, состояния пациента, а также особенностей кровоснабжения зоны предполагаемого источника кровотечения. Наибольшую сложность представляет выбор тактики проведения лечебных гемостатических мероприятий у пациентов, ранее оперированных на органах ЖКТ, а также у пожилых пациентов с выраженными атеросклерозом

ротическими изменениями сосудов. Эмболизация с выключением из кровотока больших участков стенки полого органа у данного контингента может привести к некрозу его стенки. Поэтому среди эндоваскулярных хирургов до сих пор нет единства в вопросе о том, какой метод следует применять первоначально – эмболизацию или внутриартериальное введение вазопрессорных препаратов при продолжающемся кровотоке из ЖКТ [6,7].

#### Клиническое наблюдение

Пациентка К., 38 лет, поступила в приёмно - диагностическое отделение КГБУЗ «КМКБСМП им. Н.С. Карповича» 06.08.2018 г. с жалобами на постоянные боли в правой подвздошной области, тошноту, сухость во рту, общую слабость, повышение температуры до 37, 8°C.

При поступлении:

Общий анализ крови: лейкоциты –  $19,0 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $4,45 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 130 г/л; гематокрит – 39,2 %; тромбоциты  $290,0 \times 10^9/л$ .

Общий анализ мочи: цвет – светло-желтый; относительная плотность – 1015; белок – отр.; глюкоза – отр.; лейкоциты – отр.

ЭКГ: синусовая тахикардия с ЧСС 90 уд. в мин., ЭОС не отклонена.

Таким образом, на основании жалоб, анамнеза, осмотра, инструментально- лабораторных данных был выставлен диагноз: острый аппендицит.

Больная прооперирована в экстренном порядке, выполнена антеградная аппендэктомия из разреза Волковича - Дьяконова, продолжительность операции 40 минут. Послеоперационный диагноз: острый флегмонозный аппендицит, местный серозный перитонит.

Послеоперационный период в первые сутки осложнился клиникой толстокишечного кровотечения. У пациентки появились жалобы на слабость, головокружение, кровотечение из прямой кишки. Переведена в отделение реанимации и интенсивной терапии. Назначена гемостатическая консервативная терапия, лабораторные анализы.

Общий анализ крови: 07.08.2018 г.: лейкоциты –  $12,9 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $2,18 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 64 г/л; гематокрит – 19,5 %; тромбоциты  $276,0 \times 10^9/л$ . Коагулограмма скрининг: протромбиновый тест по Квику – 53,4%; протромбиновое время – 26,1 сек.; МНО – 1,5; фибриноген – 2,53 г/л. Биохимический анализ крови: общий белок – 50,35 г/л; мочевины – 7,7 ммоль/л; креатинин – 95,3 мкмоль/л; билирубин общий 20,01 мкмоль/л; амилаза – 17,2 Ед/л; глюкоза 6,5 ммоль/л; калий – 3,71 ммоль/л; натрий - 134,8 ммоль/л.

Учитывая жалобы, данные осмотра и лабораторных исследований было рекомендовано: подбор одногруппной плазмы и крови, ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости, фиброгастроскопию (ФГС), после подготовки толстой кишки проведение колоноскопии.

УЗИ органов брюшной полости: эхопатологии не выявлено, свободной жидкости в брюшной полости не определяется.

ФГС: Острый эрозивный гастрит. Дуоденогастральный рефлюкс. Колоноскопия: просвет восходящего, слепого и частично проксимального отдела поперечноободочной кишки закрыты сгустками крови. В левых отделах промывные воды с примесью крови. Достоверно источник кровотечения не определен.

После проведения колоноскопии гемостатическая терапия продолжена, в отделение доставлена одногруппная совмещенная кровь, в количестве 475 мл, и свежезамороженная плазма в количестве 570 мл, выполнена инфузия. Через 2 часа после переливания общий анализ крови: лейкоциты –  $14,2 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $2,98 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 84 г/л; гематокрит – 25,0 %; тромбоциты  $206,0 \times 10^9/л$ .

На утро 08.08.2018 г. состояние пациентки тяжелое, с отрицательной динамикой (нарастание слабости, стул с примесью крови, гипотония 90/60 мм рт.ст.).

Общий анализ крови ( 08.08.2018 г.) (через 4 часа от предыдущего): лейкоциты –  $13,8 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $1,5 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 41 г/л; гематокрит – 12,5 %; тромбоциты  $160,0 \times 10^9/л$ .

В экстренном порядке выполнено: нижнесрединная лапаротомия, прошивание гематомы слепой кишки, дренирование.

Протокол операции: Нижнесрединная лапаротомия. Выпота нет. При ревизии тонкая кишка обычных размеров и консистенции, спавшаяся. В терминальном отделе на протяжении 20 см цвет содержимого темно-багрового оттенка. Каких-либо образований не пальпируется. Толстая кишка раздута на всем протяжении (колоноскопия – воздух). Пальпаторно и визуально не изменена на всем протяжении. Область погруженного отростка без особенности. В 2,0 см на куполе имеется гематома до 2,5 см, прошита через все слои с дополнительными серо-серозными швами.

Учитывая вышеописанное, интродуцировано произведена повторная ФГС, на последней другой патологии не выявлено. В малый таз через контрапертуру в правой подвздошной области установлен перчаточный дренаж. Послойные швы на рану. Хлоргексидин. Асептическая повязка.

Для дальнейшего лечения и наблюдения переведена в отделение реанимации и интенсивной терапии.

Через 2,5 часа после оперативного лечения, на фоне переливания компонентов крови, общий анализ крови: лейкоциты –  $19,9 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $2,8 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 80,0 г/л; гематокрит – 23,6 %; тромбоциты  $107,0 \times 10^9/л$ .

Через 2 часа после переливания (4 часа после оперативного лечения) общий анализ крови: лейкоциты –  $18,7 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $3,22 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 92,0 г/л; гематокрит – 25,9 %; тромбоциты –  $126,0 \times 10^9/л$ .



**Рис. 1.** Селективная ангиография подвздошно-ободочной артерии. Стрелками показано место экстравазации.



**Рис. 2.** Контрольная ангиография подвздошно-ободочной артерии.

Общий анализ крови 08.08.2018 г. (8 часов после оперативного лечения): лейкоциты –  $15,3 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $2,07 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 59,0 г/л; гематокрит – 17,8 %; тромбоциты  $146,0 \times 10^9/л$ .

Проведен консилиум в составе дежурного хирурга, врача анестезиолога – реаниматолога, врача гематолога, врача по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению. Принято решение о проведении ангиографии с последующим решением об объеме лечения на операционном столе.

Выполнена аортография, ангиография верхней и нижней брыжеечных артерий. При селективной ангиографии подвздошно-ободочной артерии, которая отходит от верхней брыжеечной артерии и кровоснабжает слепую кишку, выявлена экстравазация из мелких ветвей, в проекции купола слепой кишки (**рис. 1**).

Учитывая данные ангиографии, ранее проведенные оперативные вмешательства, решено выполнить временную окклюзию раствором адреналина, по схеме указанной в исследовании института общей и неотложной хирургии им. В.Т. Зайцева [1]. Описание вмешательства: через микрокатетер выполнено суперселективное введение 0,4 мл 0,1% раствора адреналина. При контрольной ангиографии экстравазации не визуализируется, так же отмечен умеренный ангиоспазм мелких ветвей подвздошно-ободочной артерии (**рис. 2**).

В дальнейшем признаков кишечного кровотечения не выявлено, постгеморрагическая анемия полностью скорректирована на 3 сутки от эндоваскулярного вмешательства:

Общий анализ крови (11.08.2018 г.): лейкоциты –  $8,7 \times 10^{12}/л$ ; эритроциты –  $3,81 \times 10^{12}/л$ ; гемоглобин – 120,0 г/л; гематокрит – 32,7 %; тромбоциты –  $170,0 \times 10^9/л$ .

Выписана 17.08.2018 на 12 суток в удовлетворительном состоянии.

### Обсуждение

Первоначальное исследование выбора для диагностики и лечения острого толстокишечного кровотечения является проктосигмоидоскопия или колоноскопия, однако в экстренной обстановке без подготовки кишечника, определенный или потенциальный источник кровотечения может быть скрыт кровью или калом, в результате чего в большом проценте случаев, исследование остается неэффективным [8,9]. Когда эндоскопическое исследование невозможно или после неудачного эндоскопического лечения, трансартериальный гемостаз является относительно безопасным альтернативным вариантом экстренной хирургии [10,11].

В данной клинической ситуации также неэффективным оказалась и повторная “открытая” операция, а использование временной эндоваскулярной эмболизации привело к стабилизации гемостаза и позволило выписать пациента в удовлетворительном состоянии без рецидива кровотечения или повторной органосохраняющей операции.

Однако более широкое практическое применение дан-

ного метода возможно лишь при наличии четких установок, определяющих показания и противопоказания к эндоваскулярному катетерному гемостазу, а значительные различия в этиопатогенезе кровотечений у пациентов с заболеваниями ЖКТ требуют дифференцированного применения для каждого случая того или иного вида катетерного гемостаза. Выбор метода эндоваскулярного гемостаза при этом должен осуществляться с учетом этиологии заболевания, состояния пациента, а также особенностей кровоснабжения зоны предполагаемого источника кровотечения [12].

## Заключение

Селективный эндоваскулярный гемостаз при толстокишечных кровотечениях является относительно безопасной и эффективной альтернативной процедурой. Осложнения катетерной селективной окклюзии кровоточащих артерий кишечника редки, но несут высокий риск необратимых ишемических изменений кишки, ввиду этого подход к каждому пациенту должен быть индивидуальным, также должны быть разработаны стандарты для эндоваскулярного лечения кровотечения из ЖКТ. ■

## Список литературы

1. Авдосьев Ю.В., Белозеров И.В., Кудревич А.Н. Эндоваскулярные методы диагностики и лечения острых кровотечений в просвет желудочно – кишечного тракта. *Новости хирургии*. 2018; 26 (2): 169-178.
2. Soh B., Chan S. The use of super-selective mesenteric embolisation as a first-line management of acute lower gastrointestinal bleeding. *Annals of Medicine and Surgery*. 2017; 17: 27-32.
3. Авдосьев Ю.В., Бойко В.В. Ангиография и рентгенэндоваскулярная хирургия абдоминальных кровотечений. Украина: Савчук. 2011; 648.
4. Tan K.K., Wong D., Sim R. Superselective Embolization for Lower Gastrointestinal Hemorrhage: An Institutional Review Over 7 Years. *World J Surg*. 2008; 32:2707–2715. <http://doi.org/10.1007/s00268-008-9759-6>
5. Annamalai G., Masson N., Robertson I. Acute gastrointestinal haemorrhage: investigation and treatment. *Imaging*. 2009; 21(2): 142-151.
6. Urbano J., Manuel Cabrera J., Franco A., Alonso-Burgos A. Selective arterial embolization with ethylene-vinyl alcohol copolymer for control of massive lower gastrointestinal bleeding: feasibility and initial experience. *J Vasc Interv Radiol*. 2014; 25: 839-846.
7. Walker T.G., Salazar G.M., Waltman A.C. Angiographic evaluation and management of acute gastrointestinal hemorrhage. *World J Gastroenterol*. 2012;18 (11): 1191-1201. <http://doi.org/10.3748/wjg.v18.i11.1191>
8. Jang B.I. Lower gastrointestinal bleeding: is urgent colonoscopy necessary for all hematochezia? *Clinical Endosc*. 2013; 46: 476–479.
9. Green B.T., Rockey D. C., Portwood G., et al. Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol*. 2005; 100: 2395–2402.
10. Loffroy R., Falvo N., Nakai M., et al. When all else fails - radiological management of severe gastrointestinal bleeding. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2019; 1 – 9. <http://doi.org/10.1016/j.bpg.2019.04.005>
11. Shi Z.X., Yang J., Liang H.W., et al. Emergency transcatheter arterial embolization for massive gastrointestinal arterial hemorrhage. *Medicine*. 2017; 96(52): 9437. <http://doi.org/10.1097/md.00000000000009437>
12. Nanavati S.M. What if endoscopic hemostasis fails? Alternative treatment strategies: interventional radiology. *Gastroenterol Clin North Am*. 2014;43(4): 739- 752. <http://doi.org/10.1016/j.gtc.2014.08.013>

## References

1. Avdos'ev JuV, Belozerov IV, Kudrevich AN. Endovascular methods for the diagnosis and treatment of acute bleeding into the lumen of the gastrointestinal tract. *Novosti hirurgii*. 2018; 26 (2): 169-178 [In Russ].
2. Soh B, Chan S. The use of super-selective mesenteric embolisation as a first-line management of acute lower gastrointestinal bleeding. *Annals of Medicine and Surgery*. 2017; 17: 27-32.
3. Avdos'ev JuV, Bojko VV. Angiography and endovascular abdominal bleeding. *Ukraina: Savchuk*. 2011; 648. [In Russ].
4. Tan K K, Wong D, Sim R. Superselective Embolization for Lower Gastrointestinal Hemorrhage: An Institutional Review Over 7 Years. *World J Surg*. 2008; 32:2707–2715. <http://doi.org/10.1007/s00268-008-9759-6>
5. Annamalai G, Masson N, Robertson I. Acute gastrointestinal haemorrhage: investigation and treatment. *Imaging*. 2009; 21(2): 142-151.
6. Urbano J, Manuel Cabrera J, Franco A, Alonso-Burgos A. Selective arterial embolization with ethylene-vinyl alcohol copolymer for control of massive lower gastrointestinal bleeding: feasibility and initial experience. *J Vasc Interv Radiol*. 2014; 25: 839-846.
7. Walker TG, Salazar GM, Waltman AC. Angiographic evaluation and management of acute gastrointestinal hemorrhage. *World J Gastroenterol*. 2012;18 (11): 1191-1201. <http://doi.org/10.3748/wjg.v18.i11.1191>
8. Jang BI. Lower gastrointestinal bleeding: is urgent colonoscopy necessary for all hematochezia? *Clinical Endosc*. 2013; 46: 476–479.
9. Green BT, Rockey DC, Portwood G et al. Urgent colonoscopy for evaluation and management of acute lower gastrointestinal hemorrhage: a randomized controlled trial. *Am J Gastroenterol*. 2005; 100: 2395–2402.
10. Loffroy R, Falvo N, Nakai M et al. When all else fails - radiological management of severe gastrointestinal bleeding. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology*. 2019; 1 – 9. <http://doi.org/10.1016/j.bpg.2019.04.005>
11. Shi Z X, Yang J, Liang H W et al. Emergency transcatheter arterial embolization for massive gastrointestinal arterial hemorrhage. *Medicine*. 2017; 96(52): 9437. <http://doi.org/10.1097/md.00000000000009437>
12. Nanavati S M. What if endoscopic hemostasis fails? Alternative treatment strategies: interventional radiology. *Gastroenterol Clin North Am*. 2014;43(4): 739- 752. <http://doi.org/10.1016/j.gtc.2014.08.013>