

## Внутриорганный применение гемостатического средства «Гемоблок» для профилактики и остановки кровотечений при эндоскопическом удалении полипов желудка

С.Г. Терещенко\*, А.В. Плоткин, Л.В. Мечева

Эндоскопическое отделение

ГБУЗ Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского»

Российская Федерация, 129110 Москва, ул. Щепкина, д. 61/2

\* Контактная информация: Терещенко Сергей Григорьевич, доктор медицинских наук, заведующий эндоскопическим отделением по разделу «Наука», ГБУЗ МЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского. E-mail: endoscopia.monika@mail.ru

### ВВЕДЕНИЕ

Проблема кровотечений после эндоскопического удаления полипов желудка продолжает оставаться актуальной. Для профилактики кровотечений при полипэктомии была разработана методика инфильтрации основания полипов новым гемостатическим средством «Гемоблок». Целью данного исследования является оценка эффективности применения данной методики.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Представлены результаты использования «Гемоблока» у 63 больных, которым удалено 129 полипов. Полученные результаты сопоставили с данными группы сравнения, где у 142 пациентов было удалено 267 полипов. В основной группе проводили гемостаз методом орошения и обкалывания средством «Гемоблок». В группе сравнения для подслизистой инъекции использовали 0,9% раствор натрия хлорида и 5% раствор аминокaproновой кислоты, а также электрокоагуляцию. В обеих группах сравнили эффективность эндоскопического гемостаза при кровотечениях, возникших после удаления полипов.

### РЕЗУЛЬТАТЫ

Исследование показало, что применение «Гемоблока» при эндоскопическом удалении полипов для инфильтрации их основания обеспечивает более эффективную профилактику кровотечений, а при развитии кровотечения из термического дефекта после полипэктомии использование орошения/обкалывания этим же препаратом позволяет достичь надежного гемостаза.

### ВЫВОДЫ

Применение гемостатического средства «Гемоблок» при эндоскопическом удалении полипов желудка обеспечивает профилактику кровотечения и радикальность вмешательства. При развитии кровотечения после полипэктомии орошение/обкалывание гемостатическим средством «Гемоблок» позволяет достичь надежного гемостаза.

### Ключевые слова:

эндоскопический гемостаз, эндоскопическая полипэктомия, электроэксцизия, электрокоагуляция, гемостатическое средство «Гемоблок»

### Ссылка для цитирования

Терещенко С.Г., Плоткин А.В., Мечева Л.В. Внутриорганный применение гемостатического средства «Гемоблок» для профилактики и остановки кровотечений при эндоскопическом удалении полипов желудка. Журнал им. Н.В. Склифосовского неотложная медицинская помощь. 2019; 8(1): 30–34. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-1-30-34

### Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

### Благодарности

Исследование не имеет спонсорской поддержки

### ВВЕДЕНИЕ

Полипы органов пищеварения относятся к часто встречающимся предопухольным заболеваниям, они подлежат динамическому наблюдению и — при показаниях, — удалению [1, 2]. Операцией выбора в такой ситуации является эндоскопическая полипэктомия [2–4]. Данное оперативное вмешательство имеет объективные преимущества, поскольку устраняет очаг возможной малигнизации, но сохраняет при этом анатомию и функцию оперированного органа.

Эндоскопическая полипэктомия характеризуется высокой эффективностью, но может осложняться кровотечением [2]. Вопрос его предотвращения и остановки в таких случаях неоднократно поднимался в клинической медицине. С целью профилактики этого осложнения было разработано несколько методик:

эндоскопическая инъекционная терапия с введением изотонического раствора натрия хлорида [5] или раствора адреналина [6], применение фибринового клея [7], наложение эндоскопической лигатуры [8] и клипирование [9]. В данной работе выполнено исследование внутриорганный применения нового гемостатического средства «Гемоблок» для профилактики и остановки кровотечений при эндоскопическом удалении полипов желудка.

Гемостатический эффект достигается за счет образования «Гемоблоком» сгустка с белками плазмы крови (главным образом, с альбумином). Исследования, проведенные в лаборатории Московского областного НИИ крови, показали, что механизм действия «Гемоблока» зависит главным образом от содержания альбумина

и не зависит от концентрации белковых кровесвертывающих факторов в плазме крови. На первом этапе действия препарата складывается полиакриловая матричная структура, содержащая в ячейках молекулы альбумина. Такая структура является первичной, и время ее существования невелико, поскольку полиакрилат-анион не устанавливает сильные связи с молекулами белка и удерживается лишь за счет слабых взаимодействий. Однако эта структура является первичным организатором устойчивой пленки. На следующем этапе ионы серебра восстанавливаются молекулами альбумина, образуя устойчивый комплекс: полиакрилат-анионы образуют прочную связь с положительно заряженными молекулами белка. Такая структура упаковывается в несколько микрослоев, создавая прочную полиметакрилатную пленку на поверхности раны. В дальнейшем поверхностная структура «Гемоблок» — белок замещается фибрином, а полиакрилатная матрица плазмолитизируется в течение суток [10].

**Цель исследования** — оценка эффективности внутриорганного применения нового гемостатического средства «Гемоблок» для предотвращения кровотечения и его остановки при эндоскопической полипэктомии.

#### МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Работа основана на анализе результатов лечения 205 больных с единичными и множественными полипами желудка, которым было произведено удаление 396 полипов за период с 2007 по 2017 г.

Всем пациентам проводились предоперационная подготовка, эндоскопическая операция и послеоперационный контроль. Эндоскопическое удаление полипов осуществлялось методом электроэксцизии электрохирургическим блоком фирмы «OLYMPUS» PSD-10 (Япония). Полип отсекался диатермической петлей, наброшенной на ножку или основание полипа, в режиме «резание» — «коагуляция».

Для захватывания и извлечения отсеченных полипов использовали биопсийные щипцы, диатермическую петлю, корзинки Dormia, экстракторы, устройства-ловушки различных фирм. Для инъекций и орошения — одноразовые и многоразовые эндоскопические инъекторы и катетеры различных производителей.

Все больные были разделены на 2 группы: основную группу составили 63 человека, сравнения — 142. Характеристика больных по полу и возрасту представлена в табл. 1, 2.

Как видно из данных, представленных в табл. 2, большинство больных было старше 60 лет, среди них преобладали женщины: в группе сравнения 92 (64,8%), в основной — 44 (69,8%). Распределение полипов по локализации в желудке представлена в табл. 3.

Данные, обобщенные в табл. 3, показывают, что наибольшее число полипов располагалось в антральном отделе желудка: в группе сравнения у 123 больных (46%), в группе сравнения — у 56 (43,4%), а по большой кривизне соответственно: 107 (40%) и 62 (48%). Для объективизации полученных данных было проведено сопоставление удаленных полипов по размерам, что отражено в табл. 4.

Как следует из табл. 4, в данном исследовании чаще встречались полипы размером от 0,5 до 1,5 см: в группе сравнения — 191 (71,5%), в основной — 97 (75,2%). Среднее значение размера удаленного полипа

Таблица 1

#### Характеристика больных по полу

Table 1

#### The characteristics of patients according to gender

Больные	Группа сравнения		Основная группа	
	n	%	n	%
	142	100	63	100
Мужчины	50	35,2	19	30,2
Женщины	92	64,8	44	69,8

Таблица 2

#### Характеристика больных по возрасту

Table 2

#### The characteristics of patients according to age

Возраст больных, годы	Группа сравнения		Основная группа	
	n	%	n	%
	142	100	63	100
30–44	6		1	
45–59	34		9	
60–74	85		46	
более 75	17		7	
Средний возраст	64,2±1,6		65,5±2,0	

Таблица 3

#### Распределение полипов по локализации в желудке

Table 3

#### The distribution according to the location in the stomach

Местонахождение полипов	Группа сравнения		Основная группа	
	n	%	n	%
В верхней трети тела	33	12,4	13	10,3
В средней трети тела	46	17,2	23	17,8
В нижней трети тела	65	24,4	37	28,5
Антральное расположение	123	46	56	43,4
Всего	267	100	129	100
На передней стенке	78	29,3	28	21,8
На задней стенке	60	22,4	26	20,2
Малая кривизна	22	8,3	13	10
Большая кривизна	107	40	62	48
Всего	267	100	129	100

Таблица 4

#### Размеры удаленных полипов

Table 4

#### Sizes of excized polyps

Размер полипа, см	Группа сравнения		Основная группа	
	n	%	n	%
0,5–1,0	113	42,3	60	46,5
1,1–1,5	78	29,2	37	28,7
1,6–2,0	32	12	13	10,1
2–3	29	10,8	11	8,5
3–4	10	3,7	5	3,9
Более 4	5	2	3	2,3
Всего	267	100	129	100

составило в основной группе 15,3±1,6 мм, в группе сравнения — 15,0±1,1 мм. Число удаленных полипов на одного пациента составило в среднем 2,2±0,6 в основной группе и 1,8±0,2 полипа — в группе сравнения. В

табл. 5, 6 представлена гистологическая характеристика полипов и их оснований.

Как следует из табл. 5, наибольшее число полипов располагалось на ножке: в группе сравнения — 174 (65%), в основной — 92 (71,3%). По гистологической классификации преобладали гиперпластические полипы, которые в группе сравнения составили 158 (59%), в основной — 82 (63,6%) (табл. 6).

Больным основной группы перед удалением полипов желудка в основание полипа делали инъекцию средства «Гемоблок». Через иньектор в основание полипа вводили от 3 до 10 мл препарата до образования отчетливой «подушки». При подслизистом введении «Гемоблока» гидравлическая компрессия сосудов основания полипа сопровождалась усилением местного тромбообразования. После создания «подушки» полип удаляли методом электроэксцизии или коагуляции по стандартной методике. После удаления полипа для профилактики возможных кровотечений орошали и/или обкалывали ложе удаленного полипа. При развитии кровотечения осуществляли также орошение и/или обкалывание источника кровотечения средством «Гемоблок». Орошение осуществляли с помощью катетера, введенного в бипсийный канал эндоскопа. Прицельно сверху вниз малыми порциями орошали источник кровотечения, используя от 50 до 100 мл препарата. Для усиления гемостаза производили обкалывание ложа удаленного полипа эндоскопическими иньекторами. Иглу эндоскопического иньектора, проведенную через биопсийный канал эндоскопа, вводили на максимальную глубину в зоне электрохирургического вмешательства в 2–3 мм от источника кровотечения поочередно из 5–6 точек. Через иньектор в стенку желудка вводили «Гемоблок» до образования отчетливого выбухающего валика вокруг источника кровотечения.

Больным группы сравнения полипэктомии проводили теми же методами электрокоагуляции и электроэксцизии без применения гемостатического средства «Гемоблок». Для подслизистой иньекции использовали новокаин, изотонический раствор натрия хлорида, раствор аминокaproновой кислоты. Для профилактики кровотечения после полипэктомии использовали иньекционный метод и электрокоагуляцию.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты лечения по разработанной методике были сопоставлены с результатами удаления полипов желудка после инфильтрации основания полипа традиционно применяемыми гемостатическими средствами. Основную группу и группу сравнения сопоставляли по частоте возникновения кровотечения из термического дефекта достижению первичного/окончательного гемостаза, частоте рецидивов кровотечения (табл. 7).

У больных основной группы и группы сравнения при осложненном течении отмечались кровотечения средней интенсивности. В основной группе при проведении эндоскопической полипэктомии кровотечение из ложа удаленного полипа развилось при удалении 8 полипов (6,2%), что было значительно меньше, чем у больных контрольной группы, где кровотечение имело место при удалении 33 полипов (12,3%).

В основной группе при развитии кровотечения первичный гемостаз с применением средства «Гемоблок» в виде орошения и/или обкалывания ложа

Таблица 5

### Расположение полипов

Table 5

#### The location of polyps

Характеристика полипа	Группа сравнения		Основная группа	
	n	%	n	%
На ножке	174	65	92	71,3
Широкое основание	93	35	37	28,7
Всего	267	100	129	100

Таблица 6

### Гистологическая характеристика полипов

Table 6

#### The histologic characteristics of polyps

Характеристика полипа	Группа сравнения		Основная группа	
	n	%	n	%
Гиперпластические	158	59	82	63,6
Аденомы	109	41	47	36,4
Всего	267	100	129	100

Таблица 7

### Частота возникновения послеоперационного кровотечения

Table 7

#### The incidence of postoperative bleeding

Количество полипов	Группа сравнения, n=267		Основная группа, n=129	
	n	%	n	%
Кровотечение	33	(12,3%)	8	(6,2%)
Первичный эндогемостаз	16	(5,9%)	7	(5,4%)
Дополнительный гемостаз	17	(6,3%)	1	(0,4%)
Операция	2		—	
Рецидив кровотечения	2		1	
Эндогемостаз	2		1	

удаленного полипа имел положительный результат в 7 наблюдениях (5,4%), в 1 случае потребовалось проведение диатермокоагуляции и клипирования. В группе сравнения первичный иньекционный гемостаз был эффективен у 16 пациентов (5,9%), у 17 (6,3%) для окончательной остановки потребовалось применение диатермокоагуляции и клипирования, что было объективно больше, чем в основной группе. У 2 пациентов (0,7%) группы сравнения с кровотечением эндоскопические методики были неэффективны, что потребовало проведения хирургического вмешательства в виде ушивания ложа удаленных полипов.

В дальнейшем рецидивов кровотечения из термического дефекта в основной группе не отмечено, тогда как в группе сравнения рецидив имел место у 2 больных (0,7%), кровотечение у которых остановлено применением эндоскопических иньекционных методик.

Таким образом, использование методики профилактики и остановки кровотечения при эндоскопической полипэктомии с применением нового гемостатического средства «Гемоблок» позволило объективно снизить частоту кровотечений, осложняющих указанную операцию.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Несмотря на достижения оперативной и лечебной эндоскопии, проблема возникновения кровотечений различной интенсивности из зоны термического дефекта при полипэктомии до настоящего времени остается значимой. Кровотечение, осложняющее уда-

ление полипов желудка, не всегда поддается эндоскопической остановке и в ряде случаев требует хирургического вмешательства, отягощающего состояние пациента.

В работе были обобщены десятилетние результаты лечения 205 больных с единичными и множественными полипами желудка, которым было произведено удаление 396 полипов методами оперативной эндоскопии (электроэксцизия, электрокоагуляция) с позиций профилактики и остановки кровотечения, как осложнения, возникающего при выполнении операции и в послеоперационном периоде.

Анализ результатов эндоскопического удаления полипов желудка после инфильтрации основания полипа препаратами «Гемоблок», 5% раствором аминокaproновой кислоты, 0,9% раствором натрия хлорида, а также эффективности гемостаза при развитии кровотечения из термического дефекта после орошения и/или инфильтрации «Гемоблоком» и другими средствами инъекционного гемостаза, проведенного с учетом таких показателей, как возникновение кровотечения из термического дефекта, достижение окончательной остановки кровотечения, рецидив кровотечения из термического дефекта, показал преимущества применения нового гемостатического средства «Гемоблок».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Панцырев Ю.М., Галлингер Ю.И. Оперативная эндоскопия желудочно-кишечного тракта. М.: Медицина, 1984. 192 с.
2. Синеv Ю.В., Лохоткина Т.Ф., Волков С.В. и др. Профилактика осложнений эндоскопической электроэксцизии доброкачественных опухолей желудка. Хирургия. 1991; (6): 128–130.
3. Белоногов А.В., Житов Д.И. Эндоскопические и эндохирургические способы лечения полипов желудка. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2002; (5): 76–79.
4. Сотников В.Н., Сотников А.В., Агейкина Н.В. и др. Полипоз желудка: эндоскопическое лечение или динамическое наблюдение? Хирургия. 2007; (1): 38–42.
5. Iishi H., Tatsuta M., Kitamura S., et al. Endoscopic resection of large sessile colorectal polyps using a submucosal saline injection technique. *Hepatogastroenterology*. 1997; 44(15): 698–702. PMID: 9222674.
6. Shirai M., Nakamura T., Matsuura A., et al. Safer colonoscopic polypectomy with local submucosal injection of hypertonic saline-epinephrine solution. *Am. J. Gastroenterol.* 1994; 89(3): 334–338. PMID: 8122640.

#### REFERENCES

1. Pancyrev Yu.M., Gallinger Yu.I. Surgical endoscopy of the gastrointestinal tract. Moscow: Meditsina Publ., 1984. 192 p. (In Russian).
2. Sinev Yu.V., Lokhotkina T.F., Volkov S.V., et al. Prevention of complications of endoscopic electroexcision benign tumors of the stomach. *Khirurgiya*. 1991; (6): 128–130. (In Russian).
3. Belonogov A.V., Zhitov D.I. Endoscopic and endosurgical methods of treatment of polyps of the stomach. *Byulleten' VSNTS SO RAMN*. 2002; (5): 76–79. (In Russian).
4. Sotnikov V.N., Sotnikov A.V., Ageykina N.V., et al. Polyposis of the stomach. Endoscopic treatment or follow-up? *Khirurgiya*. 2007; (1): 38–42. (In Russian).
5. Iishi H., Tatsuta M., Kitamura S., et al. Endoscopic resection of large sessile colorectal polyps using a submucosal saline injection technique. *Hepatogastroenterology*. 1997; 44(15): 698–702. PMID: 9222674.
6. Shirai M., Nakamura T., Matsuura A., et al. Safer colonoscopic polypectomy with local submucosal injection of hypertonic saline-epinephrine solution. *Am J Gastroenterol*. 1994; 89(3): 334–338. PMID: 8122640.

#### ВЫВОДЫ

1. Применение гемостатического средства «Гемоблок» при эндоскопическом удалении полипов желудка для эндоскопической инфильтрации их основания перед электроэксцизией обеспечивает профилактику кровотечения и радикальность вмешательства.

2. Использование при развитии кровотечения из термического дефекта эндоскопического орошения/обкалывания гемостатическим средством «Гемоблок» позволяет достичь надежного гемостаза при ранних и поздних постполипэктомических кровотечениях, что уменьшает количество экстренных операций.

3. Метод эндоскопической инфильтрации гемостатическим средством «Гемоблок», используемый как для профилактики, так и для остановки кровотечения при осложненном течении полипэктомии желудка, экономически выгоден, не требует дополнительного расходного материала и дорогостоящего оборудования, специально оборудованного кабинета, может применяться во всех эндоскопических кабинетах и отделениях хирургических стационаров. Все это позволяет рекомендовать применение средства «Гемоблок» при эндоскопическом удалении полипов желудка в широкую клиническую практику.

7. Friedrichs O. *Endoscopic Fibrin Gluing: Submucosal Application Against Bleeding in the Gastrointestinal Tract*. Berlin: Blackwell Verlag GmbH, 1998.
8. Brandimarte G., Tursi A. Endoscopic snare excision of large pedunculated colorectal polyps: a new, safe, and effective technique. *Endoscopy*. 2001; 33(10): 854–857. PMID: 11571681. DOI: 10.1055/s-2001-17329.
9. Iida Y., Miura S., Munemoto Y., et al. Endoscopic resection of large colorectal polyps using a clipping method. *Dis. Colon Rectum*. 1994; 37(2): 179–180. PMID: 8306841.
10. Plotkin A.V., Pokrovskiy E.Zh., Voronova G.V., Menglet K.A. Оценка эффективности гемостатического действия препарата «Гемоблок» при полостных и лапароскопических вмешательствах. Мультицентровые клинические исследования. Вестник современной клинической медицины. 2015; 8(1): 56–61.



## ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

<b>Терещенко Сергей Григорьевич</b>	доктор медицинских наук, заведующий эндоскопическим отделением по разделу «Наука», ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, ORCID: 0000-0002-1475-6242.
<b>Плоткин Александр Вячеславович</b>	доктор медицинских наук, профессор, директор ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского
<b>Мечева Людмила Валерьевна</b>	младший научный сотрудник, ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, ORCID: 0000-0002-3608-0140.

Received on 29.08.2018

Accepted on 16.10.2018

Поступила в редакцию 29.08.2018

Принята к печати 16.10.2018

## Intraorgan use of Hemoblock for prevention and arrest of bleedings in endoscopic excision of gastric polyps

**S.G. Tereshchenko\*, A.V. Plotkin, L.V. Mecheva**

Endoscopy department

M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute  
61/2 Shepkina St., Moscow 129110, Russian Federation

\* **Contacts:** Sergey G. Tereshchenko, Dr. Med. Sci., Head of Endoscopy Department M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute. Email: endoscopia.monika@mail.ru

**INTRODUCTION** Bleedings after endoscopic removal of gastric polyps continue to be a relevant issue. A technique has been developed for infiltrating the base of polyps with a new hemostatic agent Hemoblock to prevent bleedings during polypectomy. The purpose of this study was to assess the effectiveness of this technique.

**MATERIALS AND METHODS** We present the results of the use of Hemoblock in 63 patients with 129 removed polyps. The results were compared with data in the control group, where 267 polyps were removed in 142 patients. In the control group, 0.9% sodium chloride solution, 5% aminocaproic acid solution were used for submucosa injection. We also compared the effectiveness of endoscopic hemostasis for bleeding that occurred after the removal of polyps in both groups. In the main group, hemostasis was performed by irrigation and puncturing using Hemoblock. In the control group the injection method (0.9% sodium chloride solution, 5% aminocaproic acid solution) and electrocoagulation were performed.

**RESULTS** The study showed that the use of Hemoblock during endoscopic removal of polyps for infiltration of their base provided a more effective prevention of bleeding, and with the development of bleeding from a thermal defect after polypectomy, the use of irrigation/puncturing of the same drug provides reliable hemostasis.

**CONCLUSION** The use of hemostatic agent Hemoblock in the endoscopic removal of gastric polyps provides prevention of bleeding and radical intervention. With the development of bleeding after polypectomy, irrigation/puncturing hemostatic agent Hemoblock allows to achieve reliable hemostasis.

**Key words:** endoscopic hemostasis, endoscopic polypectomy, electroexcision, electrocoagulation, hemostatic agent Hemoblock

**For citation** Tereshchenko S.G., Plotkin A.V., Mecheva L.V. Intraorgan use of Hemoblock for prevention and arrest of bleedings in endoscopic excision of gastric polyps. *Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care*. 2019; 8(1): 30–34. DOI: 10.23934/2223-9022-2019-8-1-30-34 (In Russian)

**Conflict of interest** Authors declare lack of the conflicts of interests

**Acknowledgments** The study had no sponsorship

**Affiliations**

Sergey G. Tereshchenko	Dr. Med. Sci., Head of Endoscopy Department ("Science"), M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute, ORCID: 0000-0002-1475-6242.
Aleksandr V. Plotkin	Dr. Med. Sci., Professor, Head of M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute
Lyudmila V. Mecheva	Junior Researcher, M.F. Vladimirsky Moscow Regional Research and Clinical Institute, ORCID: 0000-0002-3608-0140.