

## Возможности эндоскопического комбинированного лечения кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода у пациентов с циррозом печени

© Е.Ф. ЧЕРЕДНИКОВ<sup>1</sup>, И.С. ЮЗЕФОВИЧ<sup>1</sup>, С.В. БАРАННИКОВ<sup>1</sup>, А.В. ЧЕРНЫХ<sup>1</sup>, И.Н. БАНИН<sup>1,2</sup>, А.Е. БОЛХОВИТИНОВ<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко, Воронеж, Российская Федерация

<sup>2</sup>Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи №1, Воронеж, Российская Федерация

*Лечение варикозных пищеводно-желудочных кровотечений у пациентов с портальной гипертензией является актуальной проблемой неотложной хирургии.*

**Цель исследования.** Разработать методику и оценить эффективность эндоскопического лигирования с применением цитопротективного воздействия полимерного альгинатного гемостатического сорбента (ПАГС) на лигированные узлы и постлигатурные дефекты в ближайшем и отдаленном периодах.

**Материалы и методы.** Под наблюдением находились 106 пациентов, которые проходили лечение в БУЗ ВО «ВГКБСМП №1» г. Воронеж. 54 пациентам основной группы применяли разработанный способ комбинированного эндоскопического лигирования варикозно расширенных вен пищевода в сочетании с применением полимерного альгинатного гемостатического сорбента (ПАГС) на лигированные узлы и постлигатурные дефекты. 52 пациентам группы сравнения проводилось эндоскопическое лигирование без применения ПАГС.

**Результаты.** В основной группе окончательный гемостаз был достигнут у 52 из 54 (96,3%) пациентов при  $p=0,027$ , рецидив кровотечения наблюдался на 2-3 сутки после комбинированного лигирования у 2 (3,7%) пациентов. Операций не проводилось, умерло в этой группе 2 (3,7%) пациента. В группе сравнения окончательный гемостаз был достигнут у 43 из 52 (82,6%) пациентов при  $p=0,027$ . Рецидивы кровотечения были отмечены у 9 (17,3%) пациентов. В группе сравнения оперирован был 1 (1,9%) пациент с массивным кровотечением, умерло 7 (13,5%) пациентов.

**Заключение.** Эндоскопическое лигирование в сочетании с цитопротективным лечением полимерным альгинатным гемостатическим сорбентом повышает эффективность местного гемостаза, снижает частоту рецидивов геморрагии с 17,3% до 3,7% при  $p=0,027$ . Инсуффляция ПАГС на лигатурные узлы и дефекты способствует купированию болевого синдрома, ускоряет процессы эпителиации постлигатурных дефектов с 7,7% до 94,4% при  $p=0,0001$ , продляет ремиссию основного заболевания.

**Ключевые слова:** цирроз печени; варикозные вены пищевода; эндоскопическое лигирование; цитопротективное лечение

## Potentials of Endoscopic Combined Treatment of Esophageal Variceal Bleeding in Patients with Liver Cirrhosis

© E.F. CHEREDNIKOV<sup>1</sup>, I.S. YUZEFOVICH<sup>1</sup>, S.V. BARANNIKOV<sup>1</sup>, A.V. CHERNYH<sup>1</sup>, I.N. BANIN<sup>1,2</sup>, A.E. BOLKHOVITINOV<sup>2</sup>

<sup>1</sup>N.N. Burdenko Voronezh State Medical University, Voronezh, Russian Federation

<sup>2</sup>City Clinical Emergency Hospital No.1, Voronezh, Russian Federation

**Background.** Treatment of variceal esophageal-gastric bleeding in patients with portal hypertension is an acute challenge in urgent surgery.

**The aim of study** was to develop a technique and evaluate the immediate and long-term effectiveness of endoscopic ligation (EL) with the use of cytoprotective treatment.

**Materials and methods.** The study included 106 patients who were treated at the City Clinical Emergency Hospital No. 1, Voronezh, Russia. The main group consisted of 54 patients who were treated using a developed technique of combined endoscopic ligation of esophageal varices combined with the polymer alginate hemostatic sorbent (PAHS) application on ligated nodes and post-ligature defects. The comparison group consisted of 52 patients who underwent endoscopic ligation without PAHS application.

**Results.** In the main group, total hemostasis was achieved in 52 of 54 (96.3%) patients,  $p = 0.027$ ; recurrent bleeding was observed in 2-3 days after combined ligation in two (3.7%) patients. No operations were performed; two (3.7%) patients died in this group. In the comparison group, total hemostasis was achieved in 43 of 52 (82.6%) patients,  $p=0.027$ . Recurrent bleeding was observed in nine (17.3%) patients. In the comparison group, one (1.9%) patient with massive bleeding was operated on, and seven (13.5%) patients died.

**Conclusion.** Endoscopic ligation combined with cytoprotective treatment using a polymer alginate hemostatic sorbent increases the effectiveness of local hemostasis and reduces the rate of recurrent hemorrhage from 17.3% to 3.7%,  $p = 0.027$ . Insufflation of PAHS onto ligation nodes and defects helps relieve pain, accelerates the processes of postligature defect epitheliation from 7.7% to 94.4%,  $p=0.0001$ ; it also prolongates the remission of the underlying disease.

**Keywords:** liver cirrhosis; esophageal varices; endoscopic ligation; cytoprotective treatment.

Лечение кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка у пациентов с портальной гипертензией является актуальной проблемой неотложной хирургии. В структуре неязвенных кровотечений данный вид геморрагий уверенно находится на первом месте. Варикозные пищеводно-желудочные кровотечения цирротического генеза относятся к кровотечениям с высокой смертностью [1,2,3].

Среди методов эндоскопической остановки кровотечения и профилактики его рецидива применяются эндоскопические инъекции склерозантов, цианакрилатных клеевых композиций и эндоскопическое лигирование. Метод склеротерапии позволяет остановить продолжающееся кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода и желудка у 70-90% пациентов, а также уменьшить частоту повторных кровотечений до 30-50%, тем не менее, его применение не снижает показатели смертности. Эндоскопическое склерозирование в настоящее время применяется редко, в основном, в экстренных ситуациях и практически не используется в плановой эндоскопии [4].

Эндоскопическое лигирование (ЭЛ) варикозно расширенных вен выполняется с помощью латексных колец, нейлоновых петель. После ЭЛ на 3-5 сутки лигатурные узлы некротизируются и отторгаются вместе с лигатурами. При этом рецидивы кровотечения возникают у 10-15% больных. Другой особенностью ЭЛ является то, что после отторжения лигатур на их месте образуются обширные постлигатурные изъязвления. Эти язвенные дефекты заживают к 14-21 сутками, оставляя звездчатую рубцовую ткань. К концу 2-го месяца после эндоскопического лигирования подслизистый слой замещается рубцовой тканью [5, 6, 7].

В последние годы при эндоскопическом лечении гастродуоденальных кровотечений получили распространение местные гемостатики [8,9,10]. Одним из эффективных гемостатиков, применяемых в клинике, является полимерный альгинатный гемостатический сорбент (ПАГС). Его применяют как гемостатическое средство в стоматологии при удалении зубов, снятии камней, кюретаже парадонтальных карманов [11].

### Цель

Разработать методику и оценить эффективность эндоскопического лигирования с применением цитопротективного воздействия полимерного альгинатного гемостатического сорбента (ПАГС) на лигированные узлы и постлигатурные дефекты в ближайшем и отдаленном периодах.

### Материалы и методы

При выполнении исследований были учтены этические стандарты Хельсинской Декларации Всемирной Ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека» (1964) с поправками 2000 года и «Правила надлежащей клинической практики в Российской Фе-

дерации», утверждённые приказом Минздрава РФ от 01.04.2016 г. № 200н. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

В клиническое исследование были включены 106 больных с кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода и желудка портального генеза, которые проходили лечение в специализированном Центре желудочно-кишечных кровотечений на базе БУЗ ВО «ВГК БСМП №1» г. Воронеж.

Среди пациентов мужчин было 67 (63,2%), женщин 39 (36,8%). Возраст больных колебался от 25 до 80 лет и составил в среднем  $53,3 \pm 10,36$  года. Пациентов старшей возрастной группы (старше 60 лет) было 30 (28,3%) человек.

По этиологии развития цирроза печени пациенты распределились следующим образом: алкогольный гепатит – 41 (38,7%), вирусный гепатит – 34 (32,1%), цирроз смешанного генеза – 14 (13,2%), билиарный цирроз 10 (9,4%), аутоиммунный цирроз – 2 (1,9%), цирроз печени неясной этиологии – 5 (4,7%). 58 (54,7%) пациентов имели степень тяжести цирроза печени класса В по Child-Pugh, 48 (45,3%) пациентов – класса С.

Для определения степени варикозно расширенных вен использовали классификацию варикозных вен по степени выраженности [12]: I степень – диаметр вен 2-3 мм, II степень – диаметр вен 3-5 мм, III степень – диаметр вен > 5 мм. При эндоскопическом осмотре у 106 пациентов диагностированы варикозно расширенные вены пищевода II и III степени: 9 (8,5%) пациентов со II степенью расширения вен пищевода, III степень имела место у 97 (91,5%) пациентов.

У 93 (87,7%) пациентов на момент осмотра при эндоскопии отмечалось продолжающееся кровотечение разной интенсивности, у 13 (12,3%) пациентов кровотечение было нестабильно остановившемся. Эндоскопическое лигирование проводилось у пациентов, поступивших с кровотечением из варикозно расширенных вен, и в отсроченном порядке в течение 24-48 часов.

Все больные методом случайной выборки были разделены на две равнозначные группы: основную (n=54) и группу сравнения (n=52).

В основной группе пациентов (n=54) применяли разработанный способ эндоскопического лечения, заключающийся в эндоскопическом лигировании осложненных кровотечением варикозно расширенных вен с последующим цитопротективным воздействием с помощью инсуффлятора полимерного альгинатного гемостатического сорбента (ПАГС) на лигированные узлы и постлигатурные дефекты (рис. 1,2) [заявка на изобретение РФ № 2023124745 от 26.09.2023].

В группе сравнения (n=52) применяли способ эндоскопического лигирования без использования ПАГС.

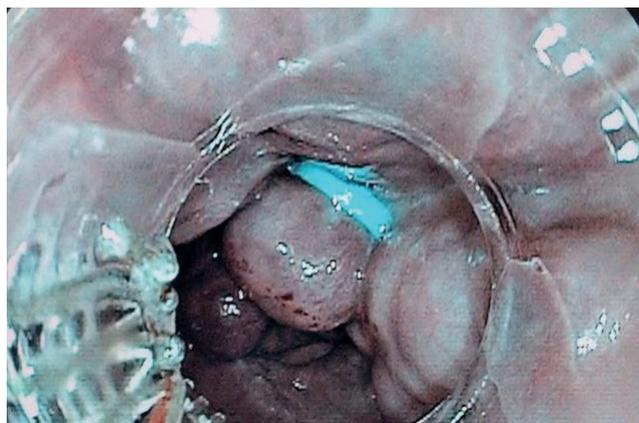


Рис. 1. Больной П., 34 года. Диагноз: Цирроз печени алкогольный, класс В по Child-Pugh. Варикозное расширение вен пищевода 3 степени, осложненное кровотечением. Эндоскопическое лигирование кровоточащей вены пищевода.  
Fig. 1. Patient P., 34 years old. Diagnosis: Alcoholic cirrhosis of the liver, class B according to Child-Pugh. Varicose veins of the esophagus of the 3rd degree, complicated by bleeding. Endoscopic ligation of a bleeding esophageal vein.

Все пациенты основной группы и группы сравнения по полу, возрасту, этиологии, степени варикозно расширенных вен, хронической печеночной недостаточности, характеру кровотечения, сопутствующим заболеваниям, продолжительности наблюдения были сопоставимы (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика групп исследования  
Table 1. Characteristics of research groups

Показатель / Indicator	Основная группа / Main group	Группа сравнения / Control group	P	Всего / Total
Количество больных / Number of patients	54	52	-	106
Мужчины / Men	34(62,9%)	33(63,5%)	>0.05	67(63,2%)
Женщины / Women	20(37,1%)	19(36,5%)	>0.05	39(36,7%)
Возраст (лет) / Age (years)	55,03 ± 11,3	51,6 ± 8,97	>0.05	-
<b>Этиология цирроза печени / Etiology of cirrhosis of the liver</b>				
Алкогольный гепатит / Alcoholic hepatitis	22(40,7%)	19(36,5%)	>0.05	41(38,6%)
Вирусный гепатит / Viral hepatitis	17(31,5%)	17(32,7%)	>0.05	34(32,0%)
Цирроз смешанного генеза / Cirrhosis of mixed genesis	7(12,9%)	7(13,5%)	>0.05	14(13,2%)
Билиарный цирроз / Biliary cirrhosis	5(9,3%)	5(9,6%)	>0.05	10(9,4%)
Аутоиммунный цирроз / Autoimmune cirrhosis	1(1,9%)	1(1,95)	>0.05	2(1,8%)
Цирроз печени неясной этиологии / Cirrhosis of the liver of unclear etiology	2(3,7%)	3(5,8%)	>0.05	5(5,0%)
<b>Степень тяжести цирроза печени по Child-Pugh / The severity of cirrhosis of the liver by Child-Pugh</b>				
A	-	-	-	-
B	30(55,6%)	28(53,8%)	>0.05	58(54,7%)
C	24(44,4%)	24(46,2%)	>0.05	48(45,2%)
<b>Степень ВРВП / The degree of Degree of varicose stored veins of the esophagus</b>				
I	-	-	-	-
II	5(9,3%)	4(7,7%)	>0.05	9(8,5%)
III	49(90,7%)	48(92,3%)	>0.05	97(91,5%)
<b>Тип кровотечения / Type of bleeding</b>				
Продолжающееся / Ongoing	48(88,9%)	45(86,5%)	>0.05	93(87,7%)
Нестабильно остановившееся – фиксированные сгустки в области вен / Unsteadily stopped – fixed clots in the veins	6(11,1%)	7(13,5%)	>0.05	13(12,3%)



Рис. 2. Больной П., 34 года. Эндоскопическая инсуффляция ПАГС на лигированный варикозный узел.  
Fig. 2. Patient P., 34 years old. Endoscopic insufflation of PAGS on a doped varicose node.

Все пациенты обеих групп получали стандартную медикаментозную терапию согласно Национальным клиническим рекомендациям по лечению кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка [12].

Основными критериями в оценке результатов лечения были: показатели стабильности гемостаза (отсутствие крови и ее следов в области лигированных узлов, в просвете пищевода и желудка), частота рецидивов кровотечения, сроки исчезновения болевого синдрома, качество заживления постлигатурных дефектов, количество повторных гастродуоденальных кровотечений в течение года, показатели летальности.

Статистическая обработка клинического материала проводилась с программным пакетом MSExcel. Рассчитывали показатели описательной статистики: среднее (M), медиану (Me), нижний и верхний квартили, стандартное отклонение ( $\sigma$ ). Статистическую значимость различий количественных показателей в исследуемых группах проводили с использованием непараметрического критерия Манна-Уитни. Анализ значимости различий качественных признаков производили с использованием критерия Фишера, Z-критерия с поправкой Йетса. Уровень различий считали статистически значимым при  $P < 0.05$ .

### Результаты и их обсуждение

Оценка результатов лечения основной группы показала, что у больных, получавших лечение по разработанной методике, быстрее наступала положительная динамика в клинической и эндоскопической картинах заболевания.

Проведенные исследования показали, что сразу после инсуффляции порошкообразного ПАГС, последний менял свою форму, образуя на поверхности лигированного варикозного узла защитную гидрогелевую эластичную пленку. Повторные ЭФГДС показали, что гидрогелевый слой ПАГС, благодаря своим адгезивным свойствам, удерживался на поверхности слизистой пищевода, варикозных узлов до 4 суток. Больным основной группы уже через 2 часа

после ЭФГДС разрешалось питание прохладной жидкой или протертой пищей (в отличие от пациентов с эндоскопическим лигированием в моноварианте, которым разрешается такое питание только на 2 сутки). ПАГС, после его нанесения, выполнял свое прямое назначение, способствуя быстрому и стойкому гемостазу. При этом было отмечено дополнительное свойство ПАГС — быстрое исчезновение болевого синдрома. У всех больных основной группы болевой синдром после эндоскопического лечения был выражен незначительно, не потребовал назначения обезболивающих препаратов и уже через 3 (2-4) часа  $p=0.0408$  после лигирования с инсуффляцией ПАГС во время первичной ЭФГДС исчезал полностью. Кроме того, повторное нанесение ПАГС на 3 сутки после лечения по разработанной методике (рис. 3,4) на некротизированный лигированный варикс позволило констатировать, что своим гидрогелевым клеевым слоем ПАГС обеспечивал механический барьер для повторного кровотечения. Также его инсуффляция дала возможность выявить новый дополнительный цитопротективный эффект: улучшая барьерную функцию тканей в области дефекта, ПАГС способствовал благоприятному течению репаративного процесса.

Как показали исследования, из всех пациентов основной группы при комплексном лечении лигированных вен с инсуффляцией ПАГС окончательный гемостаз был достигнут у 52 из 54 (96,3%) пациентов. У 2 (3,7%) больных основной группы на 2-3 сутки после операции возникло рецидивное кровотечение, обусловленное соскальзыванием наложенных лигатур. Больным было повторно произведено эндоскопическое лигирование с нанесением ПАГС по разработанной методике.

Важно отметить, что у всех пациентов основной группы процесс заживления постлигатурных дефек-



Рис. 3. Больной П., 34 года. Эндоскопическая картина некротизированных вариксов. 3-е сутки после эндоскопического лечения по разработанной методике.

Fig. 3. Patient P., 34 years old. Endoscopic picture of necrotic varices. the 3rd day after endoscopic treatment according to the developed method.



Рис. 4. Больной П., 34 года. Эндоскопическое лечение – инсуффляция ПАГС на некротизированные вариксы. 3-е сутки после эндоскопического лечения по разработанной методике.

Fig. 4. Patient P., 34 years old. Endoscopic treatment – insufflation of PAGS for necrotic varices. the 3rd day after endoscopic treatment according to the developed method.



Рис. 5. Больной П., 34 года. Эндоскопический мониторинг через 6 месяцев после эндоскопического лечения по разработанной методике. Эпителизация постлигатурных дефектов.

Fig. 5. Patient P., 34 years old. Endoscopic monitoring 6 months after endoscopic treatment according to the developed method. Epithelization of postligature defects.

тов после инфузии на них ПАГС протекал быстрее и качественнее: у 51 из 54 (94,4%) пациентов заживление дефектов происходило путем эпителизации и лишь у 3-х пациентов дефекты зажили путем рубцевания, но при этом рубцы были нежными. Операций не проводилось, из больных в этой группе умерло 2 (3,7%) пациента.

В группе сравнения окончательный гемостаз был достигнут у 43 из 52 (82,6%) пациентов ( $p=0.027$ ). Рецидивы кровотечения были отмечены у 9 (17,3%) пациентов. У 1 пациента рецидив возник на 1 сутки после лигирования и был обусловлен травматизацией стенки крупной вены. Больной был оперирован - произведена лапаротомия, прошивание кровоточащих вен пищевода. У 3 пациентов рецидивы возникли на 3 сутки после лигирования и были обусловлены соскальзыванием наложенных лигатур. Этим пациентам было проведено повторное лигирование. У 5 пациентов возникли

поздние кровотечения из постлигатурных дефектов на 6-8 сутки после лигирования. Рецидивы кровотечения у данных больных были остановлены путем постановки зонда Блекмора. В группе сравнения умерло 7 (13,5%) пациентов: 1 - в послеоперационном периоде, 6 - от прогрессирующей печеночно-клеточной недостаточности на фоне цирроза печени.

В группе сравнения после эндоскопического лигирования питание с прохладной жидкой и протертой пищей разрешалось со 2-го дня. У всех пациентов этой группы отмечались за грудиной боли, которые снимались только назначением суспензии Альмагель-А или препаратов группы нестероидных противовоспалительных средств. При этом у некоторых пациентов болевой синдром отмечался еще до 37 (31-48.5) часов от начала лечения ( $P=0.0001$ ). Заживление постлигатурных дефектов происходило в группе сравнения преимущественно путем рубцевания у 48 из 52 (92,3%) пациентов и лишь у 4 (7,7%) пациентов наблюдалась эпителизация дефектов.

Отдаленные результаты оценивали с периодичностью в три месяца в течении 1 года. Повторные варикозные кровотечения отмечены у 12 из 106 (11,3%) пациентов. При этом в основной группе повторные геморрагии отмечены у 3 из 54 (5,6%) пациентов, в группе сравнения - у 9 из 52 (17,3%). У всех пациентов основной группы эндоскопическое лечение по разработанной методике привело к ремиссии варикозно расширенных вен пищевода, а в большинстве случаев до полного их исчезновения (рис. 5). В группе сравнения, в начале эндоскопическое лечение также способствовало ремиссии варикозно расширенных вен пищевода, а в последующем привело к рубцовой деформации стенок пищевода различной протяженности.

Летальность была отмечена у 9 из 106 (8,5%) пациентов. При этом в основной группе умерло 2 из 54 (3,7%) пациентов с циррозом печени терминальной стадии класса C по Child-Pugh. В группе сравнения скончались 7 из 52 (13,5%) пациентов. Основная причина летальных исходов в отдаленном периоде после

**Таблица 2.** Итоговые результаты лечения пациентов с кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода в основной группе и группе сравнения

**Table 2.** Final results of treatment of patients with bleeding from varicose veins of the esophagus in the main group and the comparison group

Показатели эффективности лечения / Indicators of treatment effectiveness	Основная группа / Main group	Группа сравнения / Control group	P
Окончательный гемостаз (%) / Final hemostasis (%)	52 (96.3%)	43 (82.6%)	0.027
Рецидивы кровотечения (%) / Recurrent bleeding (%)	2 (3,7%)	9 (17,3%)	0.027
Время стихания болевого синдрома (часы) / Pain relief time (hours)	3.0 (2.0-4.0)	37.0 (31.0-48.5)	0.0001
Эпителизация постлигатурных дефектов (%) / Epithelization of postligature defects (%)	51 (94.4%)	4 (7.7%)	0.0001
Операции (%) / Operations (%)	—	1(1.9%)	-
Летальность (%) / Mortality rate (%)	2 (3.7%)	7 (13.5%)	0.089
Повторные кровотечения в течение 1 года (%) / Repeated bleeding within 1 year (%)	3 (5.6%)	9 (17.3%)	0.09

операций связана с прогрессированием основного заболевания (хроническая печеночная недостаточность).

Показатели эффективности лечения больных с кровотечением из варикозно расширенных вен пищевода представлены в таблице 2.

Как видно из таблицы 2, использование ПАГС в комплексе с эндоскопическим лигированием варикозно расширенных вен пищевода способствует надежному гемостазу, предотвращает развитие рецидивных кровотечений, ускоряет качественное заживление постлигатурных дефектов пищевода путем эпителизации, снижает частоту повторных кровотечений в течение года.

### Заключение

Эндоскопическое лигирование в сочетании с цитопротективным воздействием полимерного альгинатного гемостатического сорбента повышает эффективность местного гемостаза у больных с синдромом

портальной гипертензии, осложненным кровотечением; позволяет добиться окончательной остановки кровотечения в 96,3% случаев и снижения частоты рецидивов геморрагии с 17,3% до 3,7% / $p=0.027$ /. Нанесение полимерного альгинатного гемостатического сорбента на постлигатурные дефекты способствует образованию гидрогелевой эластичной пленки, которая способствует купированию болевого синдрома с 37 (31.0-48.5) до 3 (2.0-4.0) часов при  $p=0.0001$ , создает благоприятные условия для полноценной регенерации, ускоряет процессы эпителизации дефектов с 7,7% до 94,4% / $p=0.0001$ /, продляет ремиссию основного заболевания.

### Дополнительная информация

#### Конфликт интересов

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

### Список литературы

1. Бебезов Б.Х., Абдыкадыров Т.А. Опыт применения модифицированного эндоскопического лигатора для лечения кровотечений из варикозно-расширенных вен пищевода. *Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета*. 2023;23(1):18-23. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2023-23-1-18-23>
2. Алыева А.Р. Джафаров А.А. Современные методы лечения варикозно расширенных вен желудка у больных с портальной гипертензией. *Известия Российской военно-медицинской академии*. 2022;41(S2):26-31.
3. Полторац А.Е., Китченко Е.А., Сарсенбаев Б.Х., Рыжих А.С., Дорофеева Т.Е., Полторац М.А., Надточий Н.Б. Редкие источники кровотечений при венопеченочной портальной гипертензии, развившейся после операций на органах гепатопанкреатобилиарной зоны. *Эндоскопическая хирургия*. 2023;29(3):43-48. <https://doi.org/10.17116/endoskop20232903143>
4. Хоронько Ю.В., Сидоров Р.В., Косовцев Е.В., Хоронько Е.Ю., Тышлек Ю.В., Криворотов Н.А., Абдуллаев К.И., Руденко О.С. Желудочные кровотечения при портальной гипертензии: современный взгляд и возможности эффективного лечения. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2022;17(4):101-105. [https://doi.org/10.25881/20728255\\_2022\\_17\\_4\\_2\\_101](https://doi.org/10.25881/20728255_2022_17_4_2_101)
5. Комилов С.О. Эндоскопическое лигирование в лечении кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода при циррозе печени. *Вопросы науки и образования*. 2022;2(158):21-27
6. Коробка В.Л., Пасечников В.Д., Коробка Р.В., Пак Е.С., Шаповалов А.М., Пасечников Д.В., Сапронова Н.Г., Хоронько Ю.В. Использование эндоскопического лигирования варикозных узлов в первичной профилактике кровотечений у пациентов с асцитом, включенных в лист ожидания трансплантации печени. *Трансплантология*. 2023;15(2):158-167. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2023-15-2-158-167>
7. Бебезов Б.Х., Султангазиев Р.А., Абдыкадыров Т.А. Эндоскопическая профилактика и лечение пищеводных кровотечений портального генеза. *Креативная хирургия и онкология*. 2022;12(2):106-111. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2022-12-2-106-111>
8. Череди́ков Е.Ф., Баранников С.В., Малеев Ю.В. Экспериментальное обоснование применения биологически активного дренирующего сорбента и обогащенной тромбоцитами плазмы в лечении кровоточащих дефектов желудка. *Вестник новых медицинских технологий*. 2017;24(2):114-118. [https://doi.org/10.12737/article\\_5947d23009b834.05709342](https://doi.org/10.12737/article_5947d23009b834.05709342)
9. Cherednikov EF, Yuzefovich IS, Maleev YuV, Barannikov SV, Litovkina TE, Polubkova GV, Ovsyannikov ES. The Use of the Hemostatic Agent Zhelplastan in Combination with a Granulated Sorbent in the Treatment of Patients with Mallory Weiss Syndrome. *International Journal of Biomedicine*. 2021;11(2):160-163. [https://doi.org/10.21103/Article11\(2\)\\_OA7](https://doi.org/10.21103/Article11(2)_OA7)
10. Cherednikov EF, Barannikov SV, Yuzefovich IS, Polubkova GV, Maleev YuV, Volkova IV, Vysotskaya AT, Strygin OV, Ovsyannikov ES. Innovative Endoscopic Technologies in the Complex Treatment of Patients with Unstable Stopped Gastroduodenal Bleeding.

### References

1. Bebezov BH, Abdykadyrov TA. The experience of using a modified endoscopic ligator for the treatment of bleeding from varicose veins of the esophagus. *Vestnik Kyrgyzsko-Rossiyskogo Slavyanskogo universiteta*. 2023;23(1):18-23. <https://doi.org/10.36979/1694-500X-2023-23-1-18-23> (in Russ.)
2. Alyeva AR, Dzhafarov AA. Modern methods of treatment of varicose veins of the stomach in patients with portal hypertension. *Proceedings of the Russian Military Medical Academy*. 2022;41(S2):26-31. (in Russ.)
3. Poltorak AE, Kitsenko EA, Sarsenbaev BK, Ryzhikh AS, Dorofeeva TE, Poltorak MA, Nadtochii NB. Rare sources of bleeding in extrahepatic portal hypertension developed after surgery on the organs of the hepatopancreatobiliary zone. *Endoskopicheskaya hirurgiya*. 2023;29(3):43-48. <https://doi.org/10.17116/endoskop20232903143> (in Russ.)
4. Horonko Yu.V., Sidorov R.V., Kosovcev E.V., Horonko E.Yu., Tyshlek Yu.V., Krivorotov N.A., Abdullaev K.I., Rudenko O.S.. Gastric bleeding in portal hypertension: a modern view and the possibilities of effective treatment. *Vestnik Nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova*. 2022;17(4):101-105. [https://doi.org/10.25881/20728255\\_2022\\_17\\_4\\_2\\_101](https://doi.org/10.25881/20728255_2022_17_4_2_101) (in Russ.)
5. Komilov SO. Endoscopic ligation in the treatment of bleeding from varicose veins of the esophagus in cirrhosis of the liver. *Voprosy nauki i obrazovaniya*. 2022;2(158):21-27. (in Russ.)
6. Korobka VL, Pasechnikov VD, Korobka RV, Pak ES, Shapovalov AM, Pasechnikov DV, Saproнова NG, Horonko YV. The use of endoscopic ligation of varicose nodes in the primary prevention of bleeding in patients with ascites included in the waiting list for liver transplantation. *Transplantologia*. 2023;15(2):158-167. <https://doi.org/10.23873/2074-0506-2023-15-2-158-167> (in Russ.)
7. Bebezov BH, Sultangaziev RA, Abdikadyrov TA. Endoscopic prevention and treatment of esophageal bleeding of portal genesis. *Kreativnaya hirurgiya i onkologiya*. 2022;12(2):106-111. <https://doi.org/10.24060/2076-3093-2022-12-2-106-111> (in Russ.)
8. Cherednikov EF, Barannikov SV, Maleev YuV. E Experimental justification of the use of biologically active draining sorbent and plasma enriched by thrombocytes in treatment of bleeding defects of the stomach. *Vestnik novykh medicinskih tekhnologij*. 2017;24(2):114-118. [https://doi.org/10.12737/article\\_5947d23009b834.05709342](https://doi.org/10.12737/article_5947d23009b834.05709342) (in Russ.)
9. Cherednikov EF, Yuzefovich IS, Maleev YuV, Barannikov SV, Litovkina TE, Polubkova GV, Ovsyannikov ES. The Use of the Hemostatic Agent Zhelplastan in Combination with a Granulated Sorbent in the Treatment of Patients with Mallory Weiss Syndrome. *International Journal of Biomedicine*. 2021;11(2):160-163. [https://doi.org/10.21103/Article11\(2\)\\_OA7](https://doi.org/10.21103/Article11(2)_OA7)
10. Cherednikov EF, Barannikov SV, Yuzefovich IS, Polubkova GV, Maleev YuV, Volkova IV, Vysotskaya AT, Strygin OV, Ovsyannikov ES. Innovative Endoscopic Technologies in the Complex Treatment of Patients with Unstable Stopped Gastroduodenal Bleeding. *International Journal of Biomedicine*. 2021;11(1):24-28. [https://doi.org/10.21103/Article11\(1\)\\_OA4](https://doi.org/10.21103/Article11(1)_OA4)
11. Belozerskaya GG, Kabak VA, Makarov VA. Patent №. 2660582 C1 Rossiyskaya Federaciya, IPC A61K 9/14, A61K 31/734, A61K 38/36

*International Journal of Biomedicine*. 2021;11(1):24-28. [https://doi.org/10.21103/Article11\(1\)\\_OA4](https://doi.org/10.21103/Article11(1)_OA4)

11. Белозерская Г.Г., Кабак В.А., Макаров В.А. Патент № 2660582 С1 Российская Федерация, МПК А61К 9/14, А61К 31/734, А61К 38/36. Гемостатическое покрытие в форме порошка: № 2017124886 : заявл. 12.07.2017 : опубл. 06.07.2018; заявитель Федеральное государственное бюджетное учреждение "Национальный медицинский исследовательский центр гематологии" Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБУ "НМИЦ гематологии" Минздрава России).
12. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Жаркова М.С. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации по диагностике и лечению фиброза и цирроза печени и их осложнений. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии*. 2021;31:6:56-102. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-6-56-102>.

Hemostatic coating in powder form: No. 2017124886 : application 12.07.2017: publ. 06.07.2018; applicant Federal'noe gosudarstvennoe byudzhethnoe uchrezhdenie "Nacional'nyj medicinskij issledovatel'skij centr gematologii" Ministerstva zdravoohraneniya Rossijskoj Federacii (FGBU "NMIC gematologii" Minzdrava Rossii) (in Russ.)

12. Ivashkin VT, Maevskaya MV, Zharkova MS. Clinical recommendations of the Russian Society for the Study of the Liver and the Russian Gastroenterological Association for the diagnosis and treatment of fibrosis and cirrhosis of the liver and their complications. *Rossiiskij zhurnal gastroenterologii, gepatologii, koloproktologii*. 2021;31:6:56-102. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2021-31-6-56-102>. (in Russ.)

### Информация об авторах

1. Чередников Евгений Фёдорович – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой urgentной и факультетской хирургии Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, e-mail: [facult-surg.vsmuburdenko@yandex.ru](mailto:facult-surg.vsmuburdenko@yandex.ru)
2. Юзефович Игорь Сергеевич – к.м.н., ассистент кафедры urgentной и факультетской хирургии Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, e-mail: [iyuzefovich@expatel.ru](mailto:iyuzefovich@expatel.ru)
3. Баранников Сергей Викторович – к.м.н., доцент кафедры urgentной и факультетской хирургии Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, e-mail: [svbarannikov@rambler.ru](mailto:svbarannikov@rambler.ru)
4. Черных Александр Васильевич – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии с топографической анатомией Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, e-mail: [chernyh@vrgmu.ru](mailto:chernyh@vrgmu.ru)
5. Банин Игорь Николаевич – к.м.н., доцент кафедры urgentной и факультетской хирургии Воронежского государственного медицинского университета имени Н.Н. Бурденко, e-mail: [banin\\_igor@mail.ru](mailto:banin_igor@mail.ru)
6. Болховитинов Алексей Евгеньевич – заведующий эндоскопическим отделением, Воронежская городская клиническая больница скорой медицинской помощи № 1, e-mail: [docbarmaley@gmail.com](mailto:docbarmaley@gmail.com)

### Information about the Authors

1. Evgeniy Fedorovich Cherednikov – M.D., professor, head of the department of urgent and faculty surgery of Voronezh N.N. Burdenko State Medical University, e-mail: [facult-surg.vsmuburdenko@yandex.ru](mailto:facult-surg.vsmuburdenko@yandex.ru)
2. Igor Sergeevich Yuzefovich - Ph.D., assistant at the department of urgent and faculty surgery of Voronezh N.N. Burdenko State Medical University, e-mail: [iyuzefovich@expatel.ru](mailto:iyuzefovich@expatel.ru)
3. Sergey Victorovich Barannikov - Ph.D., associate professor at the department of urgent and faculty surgery of Voronezh N.N. Burdenko State Medical University, e-mail: [svbarannikov@rambler.ru](mailto:svbarannikov@rambler.ru)
4. Aleksandr Vasilevich Chernykh – M.D., professor, Head of the department of operative surgery with topographic anatomy of Voronezh N.N. Burdenko State Medical University, e-mail: [chernyh@vrgmu.ru](mailto:chernyh@vrgmu.ru)
5. Igor Nikolaevich Banin – Ph.D., chief physician of the of the City Clinical Emergency Hospital No.1, Voronezh; associate professor at the department of urgent and faculty surgery of Voronezh N.N. Burdenko State Medical University, e-mail: [banin\\_igor@mail.ru](mailto:banin_igor@mail.ru)
6. Alexey Evgenievich Bolkhovitinov – Head of the Endoscopic Department, City Clinical Emergency Hospital No.1, Voronezh, e-mail: [docbarmaley@gmail.com](mailto:docbarmaley@gmail.com)

### Цитировать:

*Чередников Е.Ф., Юзефович И.С., Баранников С.В., Черных А.В., Банин И.Н., Болховитинов А.Е. Возможности эндоскопического комбинированного лечения кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода у пациентов с циррозом печени. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2023; 16: 4: 303-309. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-4-303-309.*

### To cite this article:

*Cherednikov E.F., Yuzefovich I.S., Barannikov S.V., Chernykh A.V., Banin I.N., Bolkhovitinov A.E. Potentials of Endoscopic Combined Treatment of Esophageal Variceal Bleeding in Patients with Liver Cirrhosis. Journal of experimental and clinical surgery 2023; 16: 4: 303-309. DOI: 10.18499/2070-478X-2023-16-4-303-309.*