

## Профилактика рецидива кровотечения из варикозных вен пищевода и желудка у пациентов с декомпенсированным циррозом печени

Игорь Евгеньевич Онницев<sup>1\*</sup>, Сергей Анатольевич Бугаев<sup>2</sup>,  
Сергей Ярославович Ивануса<sup>1</sup>, Илья Игоревич Дзидзава<sup>1</sup>,  
Алексей Валентинович Хохлов<sup>1</sup>, Богдан Николаевич Котив<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия;

<sup>2</sup>Национальный медицинский исследовательский центр хирургии  
им. А.В. Вишневого, г. Москва, Россия

### Реферат

**Цель.** Оценить эффективность лапароскопической деваскуляризации пищевода и желудка с эндоскопическим лигированием варикозно расширенных вен пищевода в профилактике пищеводно-желудочных кровотечений у больных декомпенсированным циррозом печени.

**Методы.** Проведён анализ результатов лечения 73 больных декомпенсированным циррозом печени с высоким риском пищеводно-желудочного кровотечения. Для профилактики рецидива кровотечения из вен пищевода и желудка всем пациентам первым этапом лечения выполняли эндоскопическое лигирование. При неэффективности сеанса лигирования и рецидиве варикозного расширения вен пищевода выполняли эндовидеохирургическую деваскуляризацию пищевода и желудка. Исследована эффективность лапароскопической деваскуляризации с интраоперационным эндоскопическим лигированием варикозно расширенных вен пищевода и лигирования как самостоятельного метода лечения в профилактике пищеводно-желудочного кровотечения путём сравнительной оценки частоты рецидива пищеводно-желудочного кровотечения и рецидива варикозного расширения вен пищевода по данным фиброгастроуденоскопии в группах сравнения.

**Результаты.** Через 6 мес, 1 и 2 года после лапароскопической деваскуляризации пищевода и желудка в комбинации с эндоскопическим лигированием риск кровотечения меньше по сравнению с эндоскопическим лигированием как изолированным методом лечения ( $p=0,05$ ;  $p=0,052$ ;  $p=0,06$ ). Лапароскопическая деваскуляризация с лигированием снижает риск развития рецидива варикоза вен пищевода в первый год после операции на 20% ( $\chi^2=2,61$ ;  $p=0,106$ ), через 2 года на 23% ( $\chi^2=1,75$ ;  $p=0,091$ ) по сравнению с проведением только эндоскопического лигирования.

**Вывод.** Больные циррозом печени с декомпенсированной печёночной недостаточностью удовлетворительно переносят эндовидеохирургические вмешательства; лапароскопическая деваскуляризация желудка с пересечением основных притоков к варикозным венам пищевода служит эффективным методом профилактики пищеводно-желудочных кровотечений у пациентов с декомпенсированным циррозом печени при неэффективности эндоскопического лигирования.

**Ключевые слова:** цирроз печени, портальная гипертензия, варикозное расширение вен пищевода, лапароскопическая деваскуляризация вен пищевода.

**Для цитирования:** Онницев И.Е., Бугаев С.А., Ивануса С.Я. и др. Профилактика рецидива кровотечения из варикозных вен пищевода и желудка у пациентов с декомпенсированным циррозом печени. *Казанский мед. ж.* 2019; 100 (2): 333–339. DOI: 10.17816/KMJ2019-333.

### Prevention of recurrent bleeding from varicose veins of the esophagus and stomach among patients with decompensated liver cirrhosis

I.E. Onnitsev<sup>1</sup>, S.A. Bugaev<sup>2</sup>, S.Ya. Ivanusa<sup>1</sup>, I.I. Dzidzava<sup>1</sup>, A.V. Khokhlov<sup>1</sup>, B.N. Kotiv<sup>1</sup>

<sup>1</sup>S.M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russia;

<sup>2</sup>A.V. Vishnevsky Institute of Surgery, Moscow, Russia

**Abstract**

**Aim.** To evaluate the efficiency of laparoscopic devascularization of the esophagus and stomach with endoscopic ligation of varicose esophageal veins in the prevention of esophageal-gastric bleeding among patients with decompensated liver cirrhosis.

**Methods.** The results of treatment of 73 patients with decompensated liver cirrhosis and high risk of bleeding were analyzed. To prevent recurrent bleeding from esophageal and gastric veins, all patients underwent endoscopic ligation at the first step of treatment. In case of inefficiency of ligation and recurrence of varicose veins of esophagus, laparoscopic devascularization of esophagus and stomach was performed. The efficiency of laparoscopic devascularization with intraoperative endoscopic ligation of varicose esophageal veins and ligation as an independent method of treatment for the prevention of upper gastrointestinal bleeding was estimated by comparison of the frequency of recurrence of esophageal and gastric bleeding and recurrence of esophageal varices according to upper endoscopy in comparison groups.

**Results.** In 6 months, 1 and 2 years after laparoscopic devascularization of the esophagus and stomach in combination with endoscopic ligation, the risk of bleeding is less compared to endoscopic ligation as an isolated treatment method ( $p=0.05$ ;  $p=0.052$ ;  $p=0.06$ ). Laparoscopic devascularization with ligation reduces the risk of recurrence of esophageal varices during the first year after surgery by 20% ( $\chi^2=2.61$ ;  $p=0.106$ ), in 2 years by 23% ( $\chi^2=1.75$ ;  $p=0.091$ ) compared to endoscopic ligation only.

**Conclusion.** Patients with liver cirrhosis with decompensated hepatic failure satisfactorily postpone endovideosurgical interventions; laparoscopic gastric devascularization with the intersection of the main inflows to the esophageal varicose veins is an effective method to prevent esophageal-gastric hemorrhage among patients with decompensated liver cirrhosis after ineffective endoscopic ligation.

**Keywords:** liver cirrhosis, portal hypertension, esophageal varices, laparoscopic devascularization of esophagus.

**For citation:** Onnitsev I.E., Bugaev S.A., Ivanusa S.Ya. et al. Prevention of recurrent bleeding from varicose veins of the esophagus and stomach among patients with decompensated liver cirrhosis. *Kazan medical journal*. 2019; 100 (2): 333–339. DOI: 10.17816/KMJ2019-333.

Кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода (ВРВП) — грозное осложнение синдрома портальной гипертензии, являющееся одной из основных причин смерти у больных циррозом печени [1, 2, 3]. Летальность от первого кровотечения составляет 20–50%, а при рецидиве геморрагии достигает 70% [4, 5]. В 40% наблюдений происходит рецидив кровотечения в последующие 6 нед наблюдения [6]. Общая летальность при циррозе печени, осложнённом кровотечениями из варикозно расширенных вен пищевода и желудка (ВРВПиЖ), колеблется от 39 до 100% [7, 8].

Лечение и профилактика пищеводно-желудочных кровотечений (ПЖК) портального генеза остаются одной из трудных областей хирургической гепатологии. Особую актуальность представляет проблема профилактики рецидива ПЖК у больных декомпенсированным циррозом печени, когда возможности оперативного лечения ограничены в силу низкого функционального резерва печени [9].

Методом «золотого стандарта» лечения и профилактики рецидива кровотечений из ВРВПиЖ служит эндоскопическое лигирование (ЭЛ). Эффективность данного способа эндоскопического гемостаза при остром кровотечении составляет 86–95% [3]. Частота рецидива ПЖК в раннем послеоперационном периоде

15–30% [1]. Летальность колеблется от 3,6 до 10,2% [3]. Рецидив варикозного расширения вен пищевода в отдалённом периоде диагностируют в 57,1–60% случаев, а рецидив кровотечения развивается у 10–20% больных [4]. Прогрессирование варикозной трансформации вен желудка с риском развития кровотечения из них происходит у 18% пациентов, что требует выполнения оперативного вмешательства [5, 7].

Одним из наиболее эффективных средств предупреждения кровотечений из ВРВПиЖ служит формирование селективных и парциальных портокавальных анастомозов. В ряде случаев выполнение анастомозирования возможно для лечения кровотечений после достижения временного гемостаза. Однако такую операцию считают возможной у пациентов с компенсированной и субкомпенсированной функцией печени. Декомпрессивные венозные анастомозы невозможны у больных с декомпенсированной функцией печени и при наличии тяжёлых сопутствующих заболеваний. В данном случае рекомендуют рассматривать возможность выполнения трансъюгулярного внутрипечёночного портосистемного шунтирования (TIPS — от англ. transjugular intrahepatic portosystemic shunt) [1, 2].

При неэффективности эндоскопических методов обеспечения гемостаза и невозможности

Таблица 1. Распределение больных по степени варикозного расширения вен пищевода

Количество больных	Сопоставимость групп больных			
	III степень	IV степень	Возраст	Пол (м/ж)
Первая группа (n=58)	34 (58,6%)*	24 (41,4%)**	48,4±14,6***	30/26****
Вторая группа (n=15)	7 (46,6%)*	8 (53,3%)**	52,3±9,2***	10/7****

Примечание. Различия не имеют статистической значимости: \*p=0,106; \*\*p=0,510; \*\*\*p=0,152; \*\*\*\*p=0,225.

TIPS у больных с тяжёлой печёночной недостаточностью возможно выполнение операции азигопортального разобщения: операции Таннера–Пациора, Sugiura–Futagawa и др. [10]. Преимущество данных операций заключается в сохранении портального притока к печени и разобщении анатомических связей портального бассейна с венами пищевода и желудка [11]. Частота рецидива ПЖК после ЭЛ и азигопортального разобщения в отдалённом периоде сопоставима и составляет 20–21% [12].

Цель исследования — оценить эффективность лапароскопической деваскуляризации пищевода и желудка (ЛДПиЖ) с ЭЛ ВРВП в профилактике ПЖК у больных декомпенсированным циррозом печени.

Проведён анализ результатов лечения 73 больных циррозом печени: 40 (54,7%) мужчин и 33 (45,3%) женщины. Средний возраст составил 50,5±12,7 года. Все пациенты имели клинические признаки тяжёлой печёночной недостаточности в соответствии с критериями Child–Turcotte–Pugh (класс C). Выполнение данным пациентам портокавального анастомозирования было невозможным в связи с низкой функцией печени. У 73 больных было диагностировано ВРВП III–IV степени с маркерами высокого риска развития кровотечения. У 35 (47,9%) больных в анамнезе было указание на рецидивирующие гастроэзофагеальные кровотечения.

Больные были разделены на две группы (рис. 1):

- первая группа — 58 (79,4%) пациентов, которым в качестве профилактики кровотечения из ВРВП выполняли этапные лигирования;
- вторая группа — 15 (20,6%) больных, которым выполнена ЛДПиЖ с до- или интраоперационным ЭЛ ВРВП.

Больные групп сравнения сопоставимы по возрасту, полу и степени ВРВПиЖ.

В обеих группах при фиброгастроскопии установлено ВРВП III–IV степени по классификации К.-Ж. Raquet (табл. 1).

Для профилактики ПЖК всем пациентам первым этапом лечения в плановом порядке выполняли ЭЛ по стандартной методике при помощи волоконного эндоскопа GIF Q 10 фирмы



Рис. 1. Алгоритм формирования групп сравнения; ВРВП — варикозно расширенные вены пищевода; ЭЛ — эндоскопическое лигирование; ЛДПиЖ — лапароскопическая деваскуляризация пищевода и желудка

Olympus (Япония) с помощью набора для ЭЛ фирмы Wilson-Cook. Показаниями к ЭЛ были рецидивирующие ПЖК; варикозно расширенные вены пищевода III–IV степени с маркерами высокого риска развития кровотечений.

Операция ЛДПиЖ в комбинации с ЭЛ ВРВП выполнена для лечения 15 пациентов. В связи с наличием у всех больных тромбоцитопении средней и тяжёлой степени операция дополнена лигированием селезёночной артерии на две трети её диаметра. Неполную перевязку осуществляли на лапароскопическом диссекторе диаметром 3 мм. Осложнений в послеоперационном периоде не было. Длительность оперативного лечения составила 120±24 мин.

Показанием к ЛДПиЖ с интраоперационным ЭЛ ВРВП была профилактика рецидива пищеводных кровотечений при неэффективности двух сеансов ЭЛ. У 4 пациентов показанием к ЛДПиЖ стал ранний рецидив геморрагии из варикозно расширенных вен желудка после ЭЛ.

Нами проведено исследование эффективности ЛДПиЖ с интраоперационным ЭЛ ВРВП и ЭЛ как самостоятельного метода лечения в профилактике ПЖК.

Эффективность хирургического лечения оценивали по частоте рецидивов ПЖК и ВРВП в раннем и отдалённом послеоперационном периоде. Контрольную фиброгастродуоденоскопию (ФГДС) всем больным осуществляли в стационарных условиях, согласно клиническим рекомендациям по лечению кровотечений из ВРВПиЖ. Исследование выполняли через 10–14 дней после операции и в отдалённом периоде динамического наблюдения (через

1 мес и далее 1 раз в 3 мес в течение года), в случае отсутствия рецидива ВРВП — 2 раза в год.

Для определения риска ПЖК в раннем и отдалённом послеоперационном периоде применяли математическую модель, которая получена методами регрессионного анализа и учитывает пять особо значимых признаков высокого риска кровотечения по данным ФГДС (Котив Б.Н., 1998):

- 1)  $X_1$  — количество варикозно расширенных венных стволов;
- 2)  $X_2$  — максимальные диаметры варикозных узлов (мм);
- 3)  $X_3$  — степень извитости венных стволов;
- 4)  $X_4$  — состояния слизистых оболочек над варикозными узлами;
- 5)  $X_5$  — эзофагит (0 — нет, 1 — катаральные, 2 — эрозивные, 3 — фибринозно-язвенные поражения).

Два первых признака характеризуют степень ВРВП. Максимальные размеры варикозного узла позволяют оценивать степень варикозного расширения. Образование большого узла связано с присутствием крупной перфорантной вены в стенке пищевода, что значительно увеличивает риск ПЖК. Степень извитости усиливается с увеличением внутрисосудистого давления и косвенно характеризует повышение портального давления.

Слизистую оболочку нижней трети пищевода оценивали по наличию эрозивных и атрофических изменений над венными узлами. Атрофия слизистой оболочки — фактор риска разрыва варикоза. При наличии эрозивно-язвенного эзофагита риск геморрагических осложнений существенно увеличивается.

Линейная дискриминантная функция обладает уровнем значимости  $p < 2,3$ ,  $E=09$  (критерий  $\chi^2$  Пирсона 76,3; числа степени свободы  $df=5$ ). Проставляя значения в уравнение линейной дискриминантной функции, оценивали риск ПЖК в условных единицах:

$F_{(x)} = -5,07 + 0,13 \times X_1 + 0,2 \times X_2 + 1,72 \times X_3 + 1,39 \times X_4 + 0,68 \times X_5$ ,  
 $-2,22$  — низкий риск кровотечений;  $1,96$  — высокий риск кровотечений.

При динамической ФГДС определяли среднее значение дискриминантной функции  $F_{(x)}$  отдельно у каждого пациента.

Для обработки фактического материала использовали статистический метод регрессионного анализа с последующим построением математической модели — уравнения линейной дискриминантной функции.

Средние значения дискриминантной функции  $F_{(x)}$  (центроиды) для групп больных с низ-



Рис. 2. Числовая ось, значения дискриминантной функции и сфероиды с шагом в  $2\delta$

ким и высоким риском кровотечения откладывали на ось координат (рис. 2). Для того чтобы модель имела 95% достоверность, на прямой были отмечены расстояния от центров в  $2\delta$ . В месте перекрёста «сигм» установлена разграничительная точка со значением  $0,2$ . С помощью построенной линейной модели с достоверностью 95% распределяли больных по степени риска кровотечения согласно полученному результату при подстановке значений в уравнение дискриминантной функции.

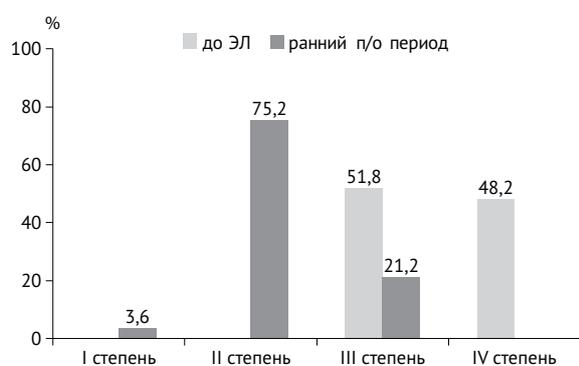
Уравнение линейной дискриминантной функции указывает на то обстоятельство, что для определения прогноза пищеводного кровотечения у конкретного больного достаточно оценить пять эндоскопических признаков: число варикозно расширенных венных стволов, максимальный диаметр варикозных узлов, степень извитости венных стволов, состояние слизистой оболочки над варикозными узлами, эзофагит. Значение дискриминантной функции определяет степень риска. Чем ближе это значение к среднему для первой группы ( $-2,22$ ), тем ниже риск геморрагии. Приближение к среднему числу для второй группы ( $1,96$ ) указывает на высокий риск кровотечения из варикозных вен. Изменение степени риска кровотечения в динамике, после ЭЛ или операции ЛДПиЖ позволяет надёжно оценить эффективность проводимого лечения в отношении профилактики кровотечения.

В первой группе рецидив кровотечения во время госпитализации зарегистрирован у 7 пациентов. Источником кровотечения в 3 случаях были постлигатурные язвы. Окончательный гемостаз у 1 пациента обеспечен повторным ЭЛ. В 2 случаях применяли зонд-обтуратор. У 4 пациентов источником ПЖК стали варикозно расширенные вены желудка. Больные оперированы в срочном порядке. Показанием было продолжающееся кровотечение на фоне неэффективности эндоскопических методов гемостаза. Объём операции включал ЛДПиЖ с лигированием и пересечением левой желудочной вены, варикозных вен параэзофагеальной зоны, коротких вен желудка. Пищевод выделяли из средостения на протяжении 7–8 см с его полной деваскуляризацией.

**Таблица 2.** Показатель риска кровотечения  $F_{(x)}$  в группах больных

Сроки наблюдения	Значение дискриминантной функции $F_{(x)}$ (у.е.)		
	Первая группа, ЭЛ	Вторая группа, ЛДПиЖ+ЭЛ	p
До операции	3,26±2,07 (n=58)	3,87±1,89 (n=15)	0,225
Через 1 мес	-2,56±1,42 (n=54)	-2,87±2,36 (n=15)	0,106
Через 3 мес	-2,37±1,56 (n=48)	-2,68±1,55 (n=15)	0,072
Через 6 мес	-0,53±1,19 (n=35)	-1,87±1,02 (n=14)	0,05
Через 1 год	1,21±0,65 (n=28)	-2,07±2,14 (n=10)	0,052
Через 2 года	1,34±0,83 (n=20)	-2,23±1,43 (n=7)	0,06
Через 3 года	1,34±0,83 (n=14)	-1,37±1,43 (n=5)	0,002

Примечание: ЭЛ — эндоскопическое лигирование; ЛДПиЖ — лапароскопическая деваскуляризация пищевода и желудка.



**Рис. 3.** Эффективность эндоскопического лигирования (ЭЛ); уменьшение степени варикозного расширения вен пищевода в раннем послеоперационном периоде (p=0,051); п/о — послеоперационный



**Рис. 4.** Эффективность эндоскопического лигирования в отдалённом послеоперационном периоде (p=0,145)

В раннем послеоперационном периоде после ЭЛ отмечен отчётливый регресс степени ВРВП (рис. 3).

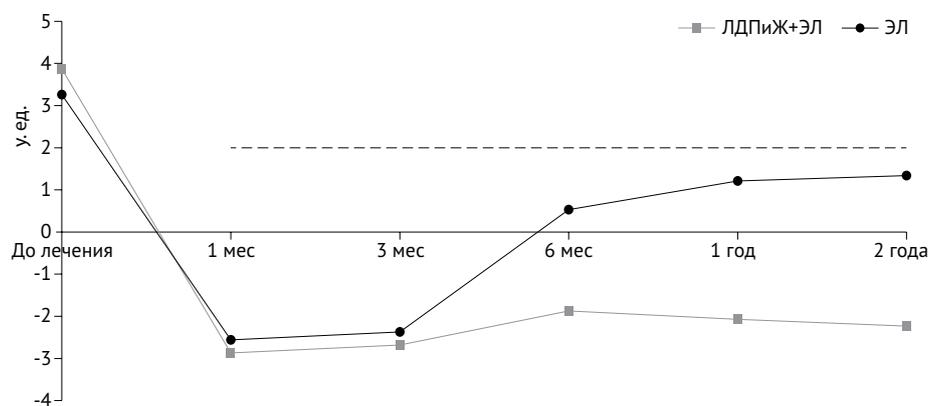
При обследовании в период от 1-го до 6-го месяцев у 38 (52,7%) пациентов произошли рецидивы ВРВП, а у 9 (12,5%) пациентов диагностировано развитие варикозной трансформации вен желудка.

Рецидив ПЖК в этот период развился у 14 (24,1%) больных. У 5 пациентов источниками ПЖК были острые эрозии желудка вследствие прогрессирования гастропатии. У 7 (12,1%) пациентов источниками геморрагии стали ВРВП, в 2 (3,4%) случаях — варикозно расширенные вены желудка. Гастроэзофагеальное кровотечение было причиной летального исхода у 5 (8,6%) больных.

В отдалённом периоде после ЭЛ ВРВП отмечен рецидив варикозной трансформации вен пищевода. Через год частота рецидива ВРВП увеличилась до 59,7% (рис. 4).

Рецидивы ПЖК в отдалённом периоде у больных первой группы возникли в 26,4% случаев. Этот факт обусловлен паллиативным характером мини-инвазивных эндоскопических вмешательств. Наличие коммуникантных вен в стенке пищевода приводит к увеличению оставшихся после ЭЛ варикозных узлов и появлению новых. Рецидив ВРВПиЖ приводит к частым рецидивам ПЖК на отдалённых сроках.

Во второй группе больных была проведена полноценная деваскуляризация венозной системы желудка и пищевода, которая привела к регрессу ВРВПиЖ с III–IV до I–II степени. В раннем послеоперационном периоде отмечено 3 рецидива кровотечения. У 1 больного на 10-е сутки после операции рецидив кровотечения из ВРВП остановлен ЭЛ. В 2 случаях причиной геморрагии стало тотальное эрозивное поражение желудка с диффузной кровоточивостью. Летальный исход в раннем послеоперационном периоде зарегистрирован в 1 случае.



**Рис. 5.** Риск пищеводно-желудочных кровотечений по данным фиброгастроуденоскопии (пунктирная линия — высокий риск кровотечения); ЛДПиЖ — лапароскопическая деваскуляризация пищевода и желудка; ЭЛ — эндоскопическое лигирование

Причиной смерти стала прогрессирующая печёночно-клеточная недостаточность.

В группах сравнения определяли риск ПЖК. Провели сравнительный анализ средних значений дискриминантной функции  $F_{(x)}$  отдельно у двух групп пациентов (табл. 2).

Частота ПЖК и рецидива ВРВП по эндоскопическим признакам в период наблюдения до 6 мес в обеих группах была сопоставима. При подсчёте дискриминантной функции  $F_{(x)}$  выявлены статистически значимые различия в отдалённом послеоперационном периоде. Для большей наглядности представления значения дискриминантной  $F_{(x)}$  в группах отложили на плоскости координат (рис. 5).

Через полгода после операции риск ПЖК значительно меньше во второй группе ( $p=0,05$ ). Через 1 и 2 года итог статистически значимо свидетельствует о преимуществе сочетания ЛДПиЖ с интраоперационным ЭЛ по сравнению с ЭЛ как изолированным методом лечения ( $p=0,052$ ;  $p=0,06$ ).

## ВЫВОДЫ

1. Больные циррозом печени с декомпенсированной печёночной недостаточностью удовлетворительно переносят эндовидеохирургические вмешательства.

2. Лапароскопическая деваскуляризация желудка с пересечением основных притоков к варикозным венам пищевода служит эффективным методом профилактики пищеводно-желудочных кровотечений у пациентов с декомпенсированным циррозом печени при неэффективности эндоскопического лигирования.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Назыров Ф.Г., Девятков А.В., Бабаджанов А.Х., Джуманиязов Д.А. Эффективность эндоскопических вмешательств у больных циррозом печени. *Анн. хир. гепатол.* 2017; 22 (2): 45–53. [Nazyrov F.G., Devyatkov A.V., Babadzhanov A.H., Dzhumaniyazov D.A. Efficiency of endoscopic interventions at patients with cirrhosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2017; 22 (2): 45–53. (In Russ.)] DOI: 10.16931/1995-5464.2017245-53.
2. Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Солдатов С.А. Результаты селективного и парциального портокавального шунтирования и прогностические факторы долгосрочной выживаемости больных циррозом печени. *Анн. хир. гепатол.* 2015; 20 (2): 46–58. [Kotiv B.N., Dzidzava I.I., Soldatov S.A. Results of selective and partial portocaval shunting and prognostic factors of long-term survival of patients with cirrhosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2015; 20 (2): 46–58. (In Russ.)] DOI: 10.16931/1995-5464.2015246-58.
3. Габриэль С.А., Гучетль А.Я., Дурлештер В.М. Эффективность эндоскопического лигирования варикозно-расширенных вен пищевода. *Вестн. МУЗГБ.* 2016; 23 (13): 25. [Gabriel S.A., Guchetl A.Ya., Durleshter V.M. Efficiency of an endoscopic ligation of varicose veins of an esophagus. *Vestnik MUZGB.* 2016; 23 (13): 25. (In Russ.)]
4. Шерцингер А.Г., Жигалова С.Б., Семёнова Т.С. Роль эндоскопии в выборе лечения больных портальной гипертензией. *Анн. хир. гепатол.* 2015; 20 (2): 20–30. [Shertsinger A.G., Zhigalova S.B., Semenova T.S. Endoscopy role in the choice of treatment of patients with a portal hypertension. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii.* 2015; 20 (2): 20–30. (In Russ.)] DOI: 10.16931/1995-5464.2015220-30.
5. Jiang M., Liu F., Xiong W. Combined MELD and blood lipid level in evaluating the prognosis of decompensated cirrhosis. *World J. Gastroenterol.* 2010; 16 (11): 1397–1401. DOI: 10.3748/wjg.v16.i11.1397.
6. Costa Lacet C., Neto J., Ribeiro L., Oliveira F. Schistosomal portal hypertension: Randomized trial comparing endoscopic therapy alone or preceded by esophagogastric devascularization and splenectomy. *Ann. Hepatol.* 2016; 15 (5): 738–744. PMID: 27493113.
7. Котив Б.Н. Хирургическая профилактика и лечение пищеводно-желудочных кровотечений при портальной гипертензии. Дисс. ... докт. мед. наук. СПб. 1998; 195 с. [Kotiv B.N. *Surgical prophylaxis and*

*treatment of esophageal and gastric bleedings at a portal hypertension.* Thesis of the doctor of medical sciences. Saint Petersburg. 1998; 195 p. (In Russ.)]

8. Helmy A., Abdulkader Salama I., Schwaitzberg S.D. Laparoscopic esophagogastric devascularization in bleeding varices. *Surg. Endosc.* 2003; 17 (1): 1614–1619. DOI: 10.1007/s00464-002-8928-1.

9. Akahoshi T., Uehara H., Tomikawa M. et al. Comparison of open, laparoscopic, and hand-assisted laparoscopic devascularization of the upper stomach and splenectomy for treatment of esophageal and gastric varices: a single-center experience. *Asian J. Endosc. Surg.* 2014; 7 (1): 138–144. DOI: 10.1111/ases.12096.

10. Danis J., Hubmann R., Pichler P. Novel technique of laparoscopic azygoportal disconnection for treatment of esophageal varicosis: preliminary experience with five patients. *Surg. Endosc.* 2004; 18 (4): 702–705. DOI: 10.1007/s00464-003-9096-7.

11. Tomikawa M. Effectiveness of gastric devascularization and splenectomy for patients with gastric varices. *J. Am. Coll. Surg.* 2000; 191 (5): 498–500. DOI: 10.1016/S1072-7515(00)00735-3.

12. Kobayashi T., Miura K., Ishikawa H. et al. Hand-assisted laparoscopic Hassab's procedure for esophago-gastric varices with portal hypertension. *Surg. Case Rep.* 2017; 3 (3): 111. DOI: 10.1186/s40792-017-0387-y.