

Хоронько Ю.В., Сидоров Р.В., Косовцев Е.В. и др.
 ПОРТСИСТЕМНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ (ОПЕРАЦИЯ TIPS/ТИПС) У ПАЦИЕНТА С РИСКОМ РЕЦИДИВА
 ВАРИКОЗНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ПОРТАЛЬНОГО ГЕНЕЗА НА ФОНЕ НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

- Борщев Г.Г. Экстравазальная реваскуляризация миокарда в комплексном лечении пациентов с ИБС: исторические предпосылки и современные реалии // Медицинский вестник Юга России. — 2015. — Т.2. — С.4-8. [Borshchev GG. Extravascular myocardial revascularization in complex treatment of patients with coronary artery disease: historical background and current realities. *Medicinskij vestnik Yuga Rossii*. 2015; 2: 4-8. (In Russ.)] doi: 10.21886/2219-8075-2015-2-4-8.
- Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г. Экстракардиальная реваскуляризация миокарда у больных ИБС с диффузным поражением коронарного русла. — М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2022. [Shevchenko YuL, Borshchev GG. Extracardial myocardial revascularization in patients with coronary artery disease with diffuse coronary disease. М.: Pirogov National Medical and Surgical Center. 2022. (In Russ.)]
- Alla HR. Diagnosis and management of myocardial ischemia (angina) in the elderly patient. *Amer. J. Geriatr. Cardiol.* 2001; 10(6): 337-344.
- Chang BB, Darling RS, Shah DM. Carotid endarterectomy can be safely performed with acceptable mortality and morbidity in patients requiring coronary artery bypass grafts. *Ann. Surg.* 1994; 168: 94-96.
- Fuso L, Incalzi RA, Pistelli R, et al. Predicting mortality of patients hospitalized for acutely exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. *Amer. J. Med.* 1995; 98(3): 272-277.
- Шалаев С.В., Арутюнян Л.А. Предикторы сердечно-сосудистых осложнений у больных хронической ишемической болезнью сердца, перенесших хирургическую реваскуляризацию миокарда (по данным многолетнего наблюдения) // Кардиология. — 2012. — №1. — С.69-73. [Shalaev SV, Arutyunyan LA. Predictors of cardiovascular complications in patients with chronic coronary heart disease who underwent surgical myocardial revascularization (according to long-term follow-up). *Cardiology*. 2012; 1: 69-73. (In Russ.)]
- Шевченко Ю.Л., Шихвердиев Н.Н., Оточкин А.В. Прогнозирование в кардиохирургии. — СПб.: Питер, 1998. — 200 с. [Shevchenko YuL, Shikhverdiev NN, Otochkin AV. Prediction in cardiac surgery. St. Petersburg.: Peter, 1998. 200 p. (In Russ.)]

ПОРТСИСТЕМНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ (ОПЕРАЦИЯ TIPS/ТИПС) У ПАЦИЕНТА С РИСКОМ РЕЦИДИВА ВАРИКОЗНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ПОРТАЛЬНОГО ГЕНЕЗА НА ФОНЕ НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

Хоронько Ю.В.*, Сидоров Р.В.,
 Косовцев Е.В., Хоронько Е.Ю.,
 Саркисов А.Э., Криворотов Н.А.,
 Тадиева Е.В., Карапетын В.А.

ФГБОУ ВО «Ростовский
 государственный медицинский
 университет», Ростов-на-Дону

DOI: 10.25881/20728255_2023_19_1_156

Резюме. Проведение антитромботической терапии пациентам с нестабильной стенокардией считается обязательным. Однако, у больных с сопутствующей портальной гипертензией цирротического генеза, осложненной состоявшимся ранее варикозным пищеводно-желудочным кровотечением, назначение антикоагулянтов и дезагрегантов может отрицательно повлиять на эффективность гемостатических мероприятий при рецидиве геморрагии, что чревато фатальными последствиями.

Клиническое наблюдение демонстрирует результат проведения операции TIPS/ТИПС, дополненной эмболизацией путей притока к пищеводно-желудочным вариксам, пациенту с эндоскопически установленным высоким риском рецидива варикозного кровотечения на фоне имевшейся у него ИБС с нестабильной стенокардией. Достижение эффективной портальной декомпрессии позволило назначить больному антитромботическую терапию, в дальнейшем выполнить коронарное стентирование и продолжить необходимую терапию с хорошим отдаленным результатом по течению обоих заболеваний.

Из общего количества 307 больных с осложненной портальной гипертензией, подвергшихся операции TIPS/ТИПС в хирургической клинике РостГМУ в 2007-23 гг., у 27 пациентов портосистемное шунтирующее вмешательство было выполнено на фоне необходимости проведения антитромботической терапии в связи с коморбидной патологией.

Ключевые слова: портосистемное шунтирование, операция TIPS/ТИПС, коморбидная патология, ишемическая болезнь сердца, портальная гипертензия

PORTOSYSTEMIC SHUNTING (TIPS PROCEDURE) IN PATIENT WITH RISK OF RECURRENT PORTAL VARICEAL BLEEDING AGAINST THE BACKGROUND OF UNSTABLE ANGINA

Khoronko Yu.V.*, Sidorov R.V., Kosovtsev E.V., Khoronko E.Yu., Sarkisov A.E., Krivorotov N.A., Tadiyeva E.V., Karapetyan V.A.

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Abstract. Antithrombotic therapy in patients with unstable angina is considered mandatory. However, in patients with concomitant cirrhotic portal hypertension, complicated by previously occurring variceal esophagogastric bleeding, the prescription of anticoagulants and antiplatelet agents negatively affects the effectiveness of hemostatic measures in case of recurrent hemorrhage and can lead to poor outcome.

Case report demonstrates result of TIPS procedure, supplemented by embolization of inflow tracts to the esophagogastric varices in a patient with an endoscopically established high risk of variceal re-bleeding against the background of coronary heart disease with unstable angina. Achieving effective portal decompression made it possible to prescribe the patient antithrombotic therapy, subsequently perform coronary stenting and continue the necessary therapy with a good long-term outcome in the course of both diseases.

Of total number of 307 patients with complicated portal hypertension who underwent TIPS procedure in Surgical clinic of Rostov State Medical University in 2007-23, in 27 patients portosystemic shunt intervention was performed against the background of the need for antithrombotic therapy due to comorbid pathology.

Keywords: portosystemic shunting, TIPS procedure, comorbid pathology, coronary heart disease, portal hypertension.

* e-mail: khoronko507@gmail.com

Введение

Прежде чем приступить к описанию клинического наблюдения, в качестве преамбулы целесообразно изложить три ремарки. Первая: полиморбидность — это наличие у пациента по меньшей мере двух хронических заболеваний [1–3]. Вторая: не вызывает сомнения, что ИБС с тенденцией к развитию инфаркта миокарда относится к опасному для жизни состоянию. И третья: очевидным является факт того, что сочетание ИБС с иной, коморбидной, патологией сопровождается возрастанием риска смерти [4; 5].

Комбинация ИБС с циррозом печени, которому неизбежно сопутствует портальная гипертензия, является весьма тревожной в силу жизнеугрожающего характера обоих заболеваний [6; 7]. Известно, что у больных циррозом увеличивается опасность развития острого коронарного синдрома [8]. Также установлено, что варикозное пищеводно-желудочное кровотечение способствует усугублению поражения миокарда, что становится значимым фактором повышения летальности [9; 10].

Для варикозных кровотечений портального генеза характерна высокая летальность, достигающая 70% [11; 12]. Это объясняется как техническими трудностями достижения гемостаза, так и выраженными нарушениями функций печени, вызывающими расстройство в системе свертывания крови, характерные для продвинутых стадий цирроза [13; 14]. Сформировавшийся на вариксе кровяной свёрток может оказаться неустойчивым, что чревато рецидивом геморрагии. В подобных случаях необходимость назначения пациенту с нестабильной стенокардией антикоагулянтов и дезагрегантов вступает в противоречие с задачей минимизации риска повторного кровотечения.

На протяжении более полувека очевидным является признание того факта, что предотвращению рецидива варикозного пищеводно-желудочного кровотечения, вызванного портальной гипертензией, могут способствовать портосистемные шунтирующие вмешательства или операции азигопортального разобщения. В настоящее время большинство специалистов отдаёт предпочтение эндоваскулярной процедуре трансъюгулярного внутривенного портосистемного шунтирования (TIPS/ТИПС). Эту миниинвазивную операцию, обеспечивающую эффективную портальную декомпрессию, хорошо переносят пациенты не только с суб- и декомпенсированной печеночной недостаточностью [15; 16], но и с выра-

женной коморбидной патологией. Дополнение шунтирующего этапа операции TIPS/ТИПС селективной эмболизацией путей притока к пищеводно-желудочным вариксам, представленным прежде всего левой и задней желудочными венами, позволяет добиться устойчивого гемостаза при продолжающемся варикозном кровотечении и надёжно предотвратить рецидив геморрагии [17; 18]. А это, в свою очередь, создает условия для безопасного назначения антикоагулянтов и дезагрегантов, столь необходимых пациенту с нестабильной стенокардией. Примечательно, что данные препараты помогают также избежать дисфункции шунта, вызываемой его тромбозом, чему способствуют характерные для цирроза расстройства системы гемостаза [19; 20].

Больной С., 62 лет, обратился в Центр кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии РостГМУ в середине июня 2021 г. в связи с прогрессированием ИБС, нестабильной стенокардией. При углубленном обследовании установлено многососудистое поражение коронарных артерий с удовлетворительным дистальным руслом.

Стало известным, что двумя годами ранее у пациента выявили цирроз печени, вирус-ассоциированный с гепатитом С. К июню 2021 г. печеночная недостаточность соответствовала классу В по Чайлд-Пью (9 баллов). Закономерно, что циррозу сопутствовала портальная гипертензия, сопровождавшаяся пищеводно-желудочным варикозом и осложненная в недавнем анамнезе (чуть более месяца назад) варикозным кровотечением. Также установили наличие спленомегалии/гиперспленизма и умеренно выраженного асцита, подтвержденных лабораторными и инструментальными методами (Рис. 1 А, Б).

При эндоскопическом исследовании в нижней трети пищевода визуализированы варикозно трансформированные вены (вариксы размером до 6–8 мм), вдающиеся в его просвет, продолжающиеся аборально вдоль малой кривизны желудка (GOV1 по Sarin) и имеющие вид крупных извитых, подслизисто расположенных сосудов. На единичном пищеводном вариксе — эндоскопические маркеры риска возможного разрыва. В общем анализе крови отмечено умеренное снижение гемоглобина (112 г/л) и выраженная тромбоцитопения ($37 \times 10^9/\text{л}$). В биохимическом анализе крови выявлены характерные изменения: билирубин общий — 88,6 мкмоль/л (прямая и непрямая фракции поровну), креатинин — 62 мкмоль/л, МНО — 1,12, натрий плазмы — 145 ммоль/л, общий белок — 71 г/л, фракция альбумина — 37 г/л. Рассчитана величина MELD-Na — 14. Средние значения эластометрии печени — 24,1 кПа (F4), эластометрии селезенки (исследована методом сдвиговой волны) — 49,0 кПа.

Клиническая сложность ведения пациента заключалась в следующем. Наличие кардиологической патологии требовало назначения, помимо кардитропной терапии, также антикоагулянтов и дезагрегантов. Но высокий риск развития варикозной пищеводно-желудочной геморрагии, подтвержденный эндоскопически, ограничивал возможность их использования. Ситуацию усугубляла тромбоцитопения, вызванная, в значительной степени, гиперспленизмом. Учитывая вышеизложенное, принято решение первым шагом лечебной программы выполнить операцию TIPS/ТИПС, дополнив шунтирующий этап селективной эмболизацией путей притока к пищеводно-желудочным вариксам.

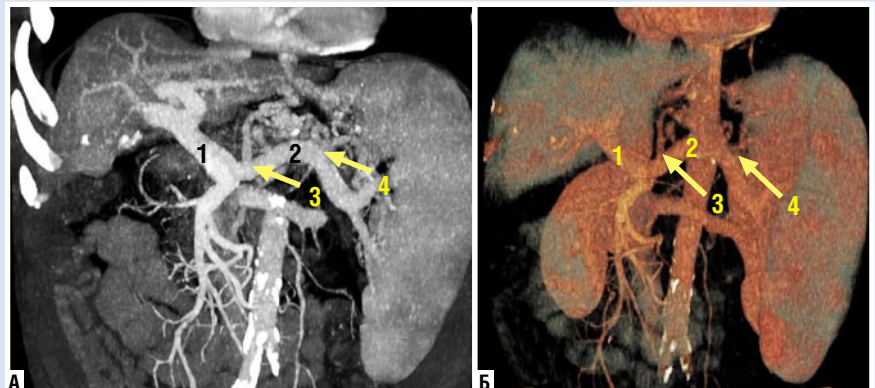


Рис. 1. СКТ органов брюшной полости с внутривенным контрастированием (спленопортграфия) пациента С: А — фронтальная проекция; Б — 3-D реконструкция, ротация вокруг вертикальной оси 15° по часовой стрелке. Цифрами обозначены: 1) воротная вена; 2) селезеночная вена; 3) устье левой желудочной вены; 4) устье задней желудочной вены.

29.06.2021 г. пациента доставили в рентгенхирургическую операционную. Под местной анестезией и внутривенной седацией выполнена операция TIPS/ТИПС (Рис. 2 А–Г). Этапы вмешательства соответствовали принятым в ведущих центрах, обладающих опытом проведения данной эндоваскулярной процедуры у больных осложненной портальной гипертензией. Для стентирования внутрипеченочного портосистемного канала применен стент-графт Hanarostent® Hepatico (M.I. Tech®), диаметром 10 мм, покрытый политетрафторэтиленом (PTFE), а в качестве эмболизирующих агентов — 8 эмболизирующих спиралей модели MReye® (Cook®). Измерение давления в системах воротной и нижней полой вен производили путем прямой манометрии. Получены следующие результаты (мм рт. ст.): воротная вена (исходное) — 31; нижняя полая вена (исходное) — 7; портосистемный градиент давления (ПСГД) исходный — 24; воротная вена (после эмболизации) — 33; ПСГД (после эмболизации) — 26; воротная вена (после TIPS/ТИПС) — 20; нижняя полая вена (после TIPS/ТИПС) — 9; ПСГД (после TIPS/ТИПС) — 11; таким образом, ПСГД снизился на 54,2%.

Послеоперационный период протекал без осложнений. Выписан на 4-е сутки с типичными рекомендациями, базирующимися на Консенсусах Bavapo (2021) [15], а также изложенными в Памятке пациенту, подвергнутому в клинике хирургии РостГМУ операции TIPS/ТИПС (2015). Соблюдение пациентом предписаний позволило минимизировать риск и избежать развития постшунтовой энцефалопатии и дисфункции шунта на протяжении всего периода наблюдения (31 месяц с очередному плановому визиту в феврале 2024 г.). Важно заметить, что эффективная портальная декомпрессия, явившаяся непосредственным результатом шунтирования и дополненная селективной эмболизацией путей притока к пищеводно-желудочным вариксам, обеспечила уверенность назначения антикоагулянтов (ривароксабан 15 мг/сутки) в послеоперационном периоде для профилактики тромбоза шунта. Примечательно, что результатом операции TIPS/ТИПС явилась возможность дополнения кардиотропной терапии назначением антикоагулянтов и дезагрегантов. В свою очередь, стабилизация кардиологического статуса позволила выполнить пациенту в сентябре 2021 г. коронарное стентирование передней нисходящей артерии и отгибающей ветви

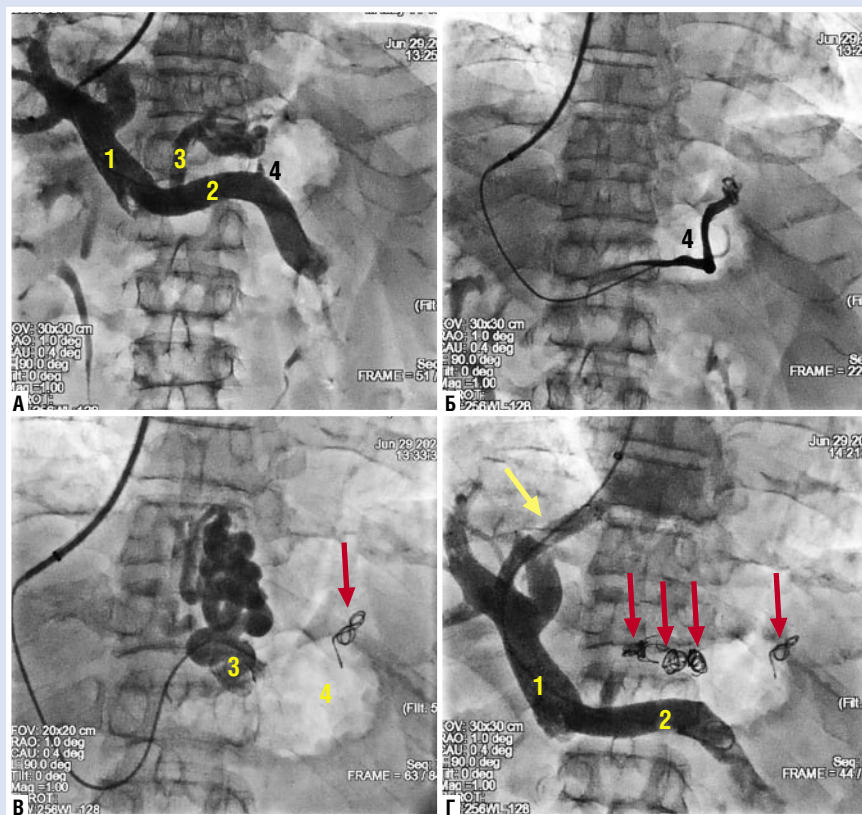


Рис. 2. Этапы операции TIPS/ТИПС у пациента С. Операционные флюорограммы: А — прямая портограмма; Б — селективная флюорограмма задней желудочной вены (ЗЖВ); В — селективная флюорограмма левой желудочной вены (ЛЖВ), снабжающей пищеводные и гастро-эзофагеальные (GOV1) вариксы; в ЗЖВ — эмболизирующая спираль; Г — завершающая флюорограмма. Цифрами обозначены: 1) воротная вена; 2) селезеночная вена; 3) ЛЖВ; 4) ЗЖВ; красные стрелки — эмболизирующие спирали; желтая стрелка — портосистемный шунт (TIPS).

левой коронарной артерии. Послеоперационное течение без осложнений. Назначение тикагрелора (90 мг 2 раза в сутки) в комбинации с ацетилсалициловой кислотой (100 мг ежедневно) длительностью 6 месяцев также стало возможным благодаря минимальному риску рецидива варикозного кровотечения, обеспеченному операцией TIPS/ТИПС.

Обсуждение

Операция TIPS/ТИПС способствует устранению повышенного давления в системе воротной вены у больных циррозом, что объективно подтверждается уменьшением портосистемного градиента давления до приемлемых значений [15; 21]. Достижимая портальная декомпрессия обеспечивает условия для прекращения варикозного кровотечения и снижает риск рецидива геморрагии. Дополняющая шунтирующий этап механическая блокировка путей притока портальной крови к пищеводно-желудочным вариксам эндоваскулярным размещением эмболизирующих спиралей

в левой, задней, а при необходимости, и в коротких желудочных венах, повышает эффективность операции TIPS/ТИПС [17; 18]. Хирургическая клиника РостГМУ располагает опытом проведения операции TIPS/ТИПС у 307 больных с осложненной портальной гипертензией, преимущественно цирротического происхождения, в период 2007–23 гг. Некоторые этапы вмешательства являются ключевыми. Первый из них по последовательности манипуляций — проникновение иглой (Rösch-Uchida или подобной) через паренхиму печени во внутрипеченочную часть воротной вены. Почти нет разницы, достигнута правая или левая ветвь, либо зона бифуркации. Главное, чтобы траектория формируемого внутрипеченочного портосистемного канала была геометрически, пространственно, а следовательно, и гемодинамически безупречной. Проникновение в воротную вену обеспечивает прежде всего возможность прямого измерения исходного портального давления, значение которого понадобится для расчета портосистемного

градиента давления (ПСГД). Следующий важный этап операции — выполнение прямой портографии (Рис. 2 А), которая позволяет визуализировать нюансы ангиоархитектоники системы воротной вены и, в частности, устья левой, задней и коротких желудочных вен. Дальнейшая последовательная катетеризация этих путей притока к пищеводно-желудочным вариксам создает условия для селективного контрастирования и размещения в них эмболизирующих спиралей (Рис. 2 Б–В), размер и количество которых зависят от диаметра и особенностей ветвления названных сосудов. Предназначение эмболизации состоит в том, что, блокируя кровенаполнение вариксов, она дополняет шунтирующий этап операции TIPS/ТИПС, обеспечивая достижение устойчивого гемостаза и профилактику геморрагии даже при тромбозе шунта. Наконец, следующий, важнейший этап операции — размещение стент-графта в созданном портосистемном канале и, при необходимости, выполнение баллонной постдилатации. Качество размещения стента предопределяет дальнейшее функционирование шунта и эффективность портальной декомпрессии. Операцию завершают контрольной флебошунтографией (Рис. 2 Г). Также производится измерение портального давления и расчет финального ПСГД. Эффективной портальной декомпрессией считается его снижение до значений 12 мм рт. ст. и ниже [15; 16].

Заключение

Портосистемное шунтирующее вмешательство (операция TIPS/ТИПС) обеспечивает эффективную портальную декомпрессию, что снижает риск варикозного кровотечения, вызываемого портальной гипертензией. Дополнение шунтирующего этапа полноценной селективной эмболизацией путей притока к пищеводно-желудочным вариксам способствует надёжной профилактике рецидива варикозной геморрагии. Миниинвазивная эндоваскулярная комбинация шунтирования с эмболизацией является операцией, хорошо переносимой пациентом, отягощенным тяжелой коморбидной патологией. Более того, проведение операции TIPS/ТИПС создает условия для безопасного применения жизненно необходимых пациенту антикоагулянтов и дезагрегантов, назначение которых без шунтирующего пособия может стать фактором риска фатального варикозного кровотечения портального генеза или его рецидива.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Тарловская Е.И. Коморбидность и полиморбидность — современная трактовка и насущные задачи, стоящие перед терапевтическим сообществом // Кардиология. — 2018. — Т.58. — №9. — С.29-38. [Tarlovskaya EI. Comorbidity and polymorbidity — a modern interpretation and urgent tasks facing the therapeutic community. *Kardiologiya*. 2018; 58(S9): 29-38. (In Russ.)] doi: 10.18087/cardio.2562.
2. Драпкина О.М., Шутлов А.М., Ефремова Е.В. Коморбидность, мультиморбидность, двойной диагноз — синонимы или разные понятия? // Кардиоваскулярная терапия и профилактика. — 2019. — Т.18. — №2. — С.65-69. [Drapkina OM, Shutov AM, Efremova EV. Comorbidity, multimorbidity, dual diagnosis — synonyms or different terms? *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2019; 18(2): 65-69. (In Russ.)] doi: 10.15829/1728-8800-2019-2-65-69.
3. Skou ST, Mair FS, Fortin M, et al. Multimorbidity. *Nat Rev Dis Primers*. 2022; 8(1): 48. doi: 10.1038/s41572-022-00376-4.
4. Зыков М.В., Дьяченко Н.В., Велиева Р.М., и др. Возможности совместного использования шкалы GRACE и различных индексов коморбидности для повышения эффективности оценки риска госпитальной летальности у больных с острым коронарным синдромом // Терапевтический архив. — 2022. — Т.94. — №7. — С.816-821. [Zykov MV, Dyachenko NV, Velieva RM, et al. Combined use of the GRACE ACS risk score and comorbidity indices to increase the effectiveness of hospital mortality risk assessment in patients with acute coronary syndrome. *Terapevticheskiy Arkhiv*. 2022; 94(7): 816-821. (In Russ.)] doi: 10.26442/00403660.2022.07.201742.
5. Balun A, Akgümüs A. Charlson comorbidity index and 1-year poor outcomes in elderly patients undergoing successful percutaneous coronary intervention: A retrospective study. *Medicine (Baltimore)*. 2023; 102(19): e33792. doi: 10.1097/MD.00000000000033792.
6. Wu VCC, Chen SW, Chou AH, et al. Nationwide cohort study of acute myocardial infarction in patients with liver cirrhosis. *Medicine (Baltimore)*. 2020; 99(12): e19575. doi: 10.1097/MD.00000000000019575.
7. Zghebi SS, Rutter MK, Sun LY, et al. Comorbidity clusters and in-hospital outcomes in patients admitted with acute myocardial infarction in the USA: A national population-based study. *PLoS One*. 2023; 18(10): e293314. doi: 10.1371/journal.pone.0293314.
8. Lin SY, Lin CL, Lin CC, et al. Risk of acute coronary syndrome and peripheral arterial disease in chronic liver disease and cirrhosis: a nationwide population-based study. *Atherosclerosis*. 2018; 270: 154-159. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2018.01.047.
9. Shafqat S, Lohana AK, Bansari RK, Parkash O. Survival outcomes of patients with concomitant acute variceal bleeding and acute coronary syndrome, and the role of antiplatelet agents: an institutional experience from a lower middle-income Country. *BMC Gastroenterology*. 2022; 22: 543. doi: 10.1186/s12876-022-02611-4.
10. Liu B, Li Q, Wang H, et al. Myocardial injury is a risk factor for 6-week mortality in liver cirrhosis associated esophagogastric variceal bleeding. *Sci Rep*. 2023; 13: 6237. doi: 10.1038/s41598-023-33325-6.
11. Thöm R, Christensen E, Wixner J, et al. Survival after first diagnosis of oesophageal or gastric varices in a single centre in northern Sweden: a retrospective study. *Clin Exp Hepatol*. 2022; 8(2): 103-110. doi: 10.5114/ceh.2022.114897.
12. Pallio S, Melita G, Shahini E, et al. Diagnosis and Management of Esophagogastric Varices. *Diagnostics (Basel)*. 2023; 13(6): 1031. doi: 10.3390/diagnostics13061031.
13. Коробка В.Л., Пасечников В.Д., Пак Е.С. и др. Выбывание из листа ожидания кандидатов на трансплантацию печени (делистинг) вследствие рекомпенсации хронических заболеваний печени — характеристика пациентов и предикторы делистинга в проспективном исследовании // Вестник трансплантологии и искусственных органов. — 2019. — Т.21. — №4. — С.26-35. [Korobka VL, Pasechnikov VD, Pak ES, et al. Liver transplant candidates delisting due to recompensation of chronic liver diseases — candidates characteristics with delisting predictors: a prospective study. *Vestnik transplantologii i iskusstvennykh organov*. 2019; 21(4): 26-35. (In Russ.)] doi: 10.15825/1995-1191-2019-4-26-35.
14. Хоронько Ю.В., Козыревский М.А., Дмитриев А.В., и др. Трансъюгулярное портосистемное шунтирование в схеме лечения пациентов с рефрактерным асцитом цирротического генеза // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. — 2021. — Т.31. — №1. — С.39-46. [Khoronko YuV, Kozyreveskiy MA, Dmitriev AV, et al. Transjugular Portosystemic Shunting in Refractory Cirrhotic Ascites. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2021; 31(1): 39-46. (In Russ.)] doi: 10.22416/1382-4376-2021-31-1-39-46.
15. de Franchis R, Bosch J, Garcia-Tsao G, et al. Baveno VII — Renewing consensus in portal hypertension. *J Hepatol*. 2022; 76(4): 959-974. doi: 10.1016/j.jhep.2021.12.022.
16. Sun L, Long L, Wang Q, Xiang H., Members of the Expert Consensus Steering Committee. Expert consensus on emergency procedures for portal hypertension bleeding (2022). *J Interv Med*. 2023; 6(1): 1-9. doi: 10.1018/j.jimed.2022.10.006.
17. Jaber F, Beran A, Alsakameh S, et al. Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt With or Without Gastroesophageal Variceal Embolization for the Prevention of Variceal Rebleeding: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Gastroenterol Res*. 2023; 16(2): 68-78. doi: 10.14740/gr1618.
18. Mikhiya G, Han X, Jiao D, et al. Outcomes of Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt and Gastric Coronary Vein Embolization for Variceal Bleeding in Cirrhotic Portal Hypertension. *Clin Med Res*. 2023; 21(3): 144-154. doi: 10.3121/cm.2023.1796.
19. Lisman T. Bleeding and Thrombosis in Patients With Cirrhosis: What's New? *Hemasphere*. 2023; 7(6): e886. doi: 10.1097/HS9.0000000000000886.
20. Lv Y, Liu N, Li Y, et al. Coagulation Dysfunction in Patients with Liver Cirrhosis and Splenomegaly and Its Countermeasures: A Retrospective Study of 1522 Patients. *Dis Markers*. 2023; 2023: 5560560. doi: 10.1155/2023/5560560.
21. Luo SH, Zhou MM, Cai MJ, et al. Reduction of portosystemic gradient during transjugular intrahepatic portosystemic shunt achieves good outcome and reduces complications. *World J Gastroenterol*. 2023; 29(15): 2336-2348. doi: 10.3748/wjg.v29.i15.2336.