



СЕЛЕКТИВНАЯ ДЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ДНА ЖЕЛУДКА У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКИМ ПАНКРЕАТИТОМ И ПОДПЕЧЁНОЧНОЙ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Предварительное сообщение о серии случаев

Э. В. Могилевец, П. В. Гарелик

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

Введение. Вопрос о выборе и приоритетизации метода лечения и профилактики кровотечений из варикозно расширенных вен (ВРВ) пищевода и желудка у пациентов с подпечёночной портальной гипертензией (ППГ) остается предметом дискуссий, в связи с чем актуально проведение исследований в данном направлении.

Цель исследования – предварительный анализ результатов выполнения селективной деваскуляризации дна желудка у пациентов с хроническим рецидивирующим панкреатитом (ХРП) и ППГ.

Материал и методы. Селективная деваскуляризация дна желудка выполнена у 5 пациентов (3 мужчин и 2 женщины) в возрасте от 23 до 54 лет с ХРП и наличием ППГ. У 2 пациентов в качестве основной операции выполнялась панкреатоцистостомия с выключенной по Ру петлей тощей кишки, у 3 – Бернский вариант операции Бегера. Селективная деваскуляризация дна желудка была дополнением дренирующей либо резекционно-дренирующей операции.

Результаты. Все пациенты успешно перенесли операцию. Продолжительность операции (Me [min; max]) составила 205 [190; 255] минут. Время нахождения в отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии составило 1 [1; 2] суток. В течение послеоперационного наблюдения за указанными пациентами за период от 17 до 58 месяцев рецидивов кровотечений из ВРВ не отмечено. У всех пациентов при эндоскопическом исследовании через год отмечена регрессия степени расширения ВРВ.

Выводы. Предложенный способ селективной деваскуляризации дна желудка обоснован многочисленными исследованиями вариантной анатомии венозного оттока от селезенки в условиях ВПГ. Метод позиционируется как пособие, являющееся дополнением для дренирующей либо резекционно-дренирующей операции у пациентов с ХРП и ППГ, выполнявшееся с целью профилактики кровотечений из ВРВ дна желудка. Следует отметить технологичность и воспроизводимость оперативного вмешательства, его эффективность и безопасность. Целесообразно дальнейшее проведение исследования эффективности методики в рандомизированных контролируемых испытаниях.

Ключевые слова: хронический панкреатит, портальная гипертензия, варикозно расширенные вены пищевода, селективная эзофагогастральная деваскуляризация.

SELECTIVE DEVASCULARIZATION OF THE GASTRIC FUNDUS IN PATIENTS WITH CHRONIC PANCREATITIS AND HEPATIC PORTAL HYPERTENSION

Case Series Preliminary Report

E. V. Mahiliavets, P. V. Harelik

Grodno State Medical University, Grodno, Belarus

Background. Making treatment / prevention decisions in bleeding from gastroesophageal varices in patients with subhepatic portal hypertension remains challenging and thus requires further research.

Objective. To perform a preliminary analysis of the outcomes of selective devascularization of the gastric fundus in patients with chronic pancreatitis and subhepatic portal hypertension.

Material and methods. Selective devascularization of the gastric fundus was performed in five patients (3 men and 2 women) aged 23 to 54 with chronic recurrent pancreatitis and subhepatic portal hypertension. In 2 patients, Roux-en-Y cystojejunostomy for pancreatic pseudocyst was performed as the main treatment, and in 3 patients - Frey's surgery. Selective devascularization of the gastric fundus was adjuvant to a draining surgery or a resection-draining one.

Results. All patients underwent surgery successfully. The duration of the operation (Me [min; max]) was 205 [190; 255] min. The time spent in the Department of anesthesiology, resuscitation and intensive care comprised 1 [1; 2] days. Postoperative follow-up of these patients over the period of 17 - 58 months detected no recurrence of bleeding from gastric varices. Endoscopy performed a year after revealed a decrease in the size of esophageal varices in all patients.

Conclusions. The proposed technique of selective devascularization of the gastric fundus is substantiated by numerous studies of the variant anatomy of venous outflow from the spleen in extrahepatic portal hypertension. This technique is regarded as adjuvant to a draining surgery or a resection-draining one in patients with chronic pancreatitis and subhepatic portal hypertension performed to prevent bleeding from gastric fundus varices. There should be noted the reproducibility of this surgical intervention, its effectiveness and safety. Further research on the efficiency of the technique using randomized controlled trials is required.

Keywords: chronic pancreatitis, portal hypertension, esophageal varices, selective esophagogastric devascularization.

Автор, ответственный за переписку:

Могилевец Эдуард Владиславович, канд. мед. наук, доц.;
Гродненский государственный медицинский университет;
e-mail: emogilevec@yandex.ru

Corresponding author:

Mahiliavets Eduard; PhD (Medicine), Associate Professor;
Grodno State Medical University;
e-mail: emogilevec@yandex.ru;

Для цитирования: Могилевец, Э. В. Селективная деваascularизация дна желудка у пациентов с хроническим панкреатитом и подпеченочной портальной гипертензией. Предварительное сообщение о серии случаев / Э. В. Могилевец, П. В. Гарелик // Гепатология и гастроэнтерология. 2021. Т. 5, № 1. С. 71-78. <https://doi.org/10.25298/2616-5546-2021-5-1-71-78>

For citation: Mogilevets EV, Harelik PV. Selective devascularization of the gastric fundus in patients with chronic pancreatitis and hepatic portal hypertension. Case Series Preliminary Report. Hepatology and Gastroenterology. 2021;5(1):71-78. <https://doi.org/10.25298/2616-5546-2021-5-1-71-78>

Введение

Вторая по частоте после цирроза печени причина развития портальной гипертензии (ПГ) – нецирротический неопухольевый тромбоз воротной вены (ТВВ). До развития таких осложнений, как кровотечение из варикозно расширенных вен (ВРВ) пищевода и желудка и портальная билиопатия, ТВВ может протекать бессимптомно. Вследствие отсутствия больших контролируемых рандомизированных исследований по вопросу лечения и профилактики кровотечений из ВРВ пищевода и желудка при данной патологии рекомендуется использовать опыт лечения пациентов с внутривенной портальной гипертензией (ВПГ) вследствие цирроза печени [1].

Наличие подпеченочной портальной гипертензии вследствие ТВВ у пациентов с хроническим рецидивирующим панкреатитом (ХРП) значительно повышает риск осложнений и летального исхода во время выполнения оперативных вмешательств. В ряде случаев вследствие отсутствия дооперационного выявления признаков ПГ хирург сталкивается с тяжелыми техническими проблемами во время операции и необходимостью принимать решение о выборе вида оперативного вмешательства в критических условиях. Необходимо проводить дальнейшие исследования результатов хирургического лечения у данного контингента пациентов с целью разработки стандартизированных критериев вовлечения в патологические изменения сосудов портальной системы для последующего обоснованного выбора хирургических методик и установления противопоказаний к ним [2].

Левосторонняя ПГ относится к редкому типу подпеченочной ПГ, обусловленному обструкцией или стенозом селезеночной вены. Направление венозного кровотока меняется в сторону коротких желудочных, левой и желудочной и желудочно-сальниковой вен. Основным клиническим проявлением является кровотечение из ВРВ желудка. Наиболее частые причины левосторонней ПГ – такие заболевания поджелудочной железы, как ХРП, кисты и новообразования поджелудочной железы. Среди методов лечения радикальным признан метод резекции поджелудочной железы с образованием, вызывающим окклюзию. Альтернативные методики – выполнение спленэктомии, эмболизации селезеноч-

ной артерии, эндоваскулярной реканализации селезеночной вены, эндоскопическая эрадикация ВРВ желудка [3].

Имеются результаты исследования, показывающие эффективность стратегии применения для профилактики кровотечений из ВРП желудка при подпеченочной портальной гипертензии (ППГ) операций гастроэзофагеальной деваascularизации, а также разных вариантов портокавального шунтирования и их комбинаций с эндоскопическими методиками [4, 5, 6].

Вопрос о выборе и приоритете метода лечения и профилактики кровотечений из ВРВ пищевода и желудка у пациентов с ППГ остается предметом дискуссий, в связи с чем актуально проведение исследований в данном направлении.

Цель исследования – предварительный анализ результатов выполнения селективной деваascularизации дна желудка у пациентов с ХРП и ППГ.

Материал и методы

В УЗ «Гродненская университетская клиника» для плановых оперативных вмешательств были госпитализированы 5 пациентов (3 мужчин и 2 женщины) в возрасте от 23 до 54 лет с ХРП. Этиологическим фактором развития панкреатита во всех случаях был алкоголь.

В предоперационном периоде пациентам выполнялись общий анализ крови, общий анализ мочи, биохимический анализ крови, RW, коагулограмма, определение группы крови и Rh фактора, электрокардиография, электроэнцефалография, скинтиграфия печени, осмотр терапевтом и гинекологом по показаниям, УЗИ органов брюшной полости, фиброэзофагогастродуоденоскопия (ФЭГДС), компьютерная томография (КТ) органов брюшной полости с ангиоусилением для оценки коллатерального портокавального и кава-кавального венозного кровотока.

У 2 пациентов было диагностировано наличие хронических кист тела и хвоста поджелудочной железы, у 3 – головки поджелудочной железы. Размеры кист составляли более 6 см, продолжительность их существования превышала 3 месяца. У 3 пациентов выявлены вирсунгодилатации более 5 мм. Помимо того, у всех пациентов по результатам дооперационных обследований и

на основании интраоперационной картины установлено наличие признаков ППГ. По данным ФЭГДС выявлено наличие ВРВ дна желудка, при УЗИ органов брюшной полости, МРТ, МСКТ – увеличение размеров селезенки (рис. 1), наличие коллатерального расширения вен в области дна желудка, желудочно-сальниковых вен, правой и левой желудочных вен.

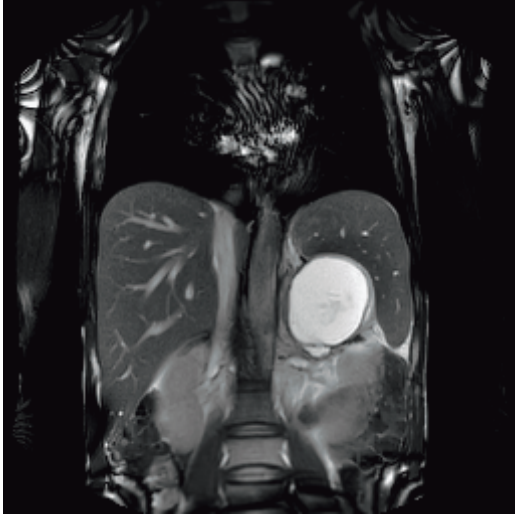


Рисунок 1. – МРТ-картина наличия кисты в области хвоста поджелудочной железы, увеличения размеров селезенки
Figure 1. – MRI picture of the presence of a cyst in the tail of the pancreas, an increase in the size of the spleen

Интраоперационно у всех пациентов отмечалось наличие увеличения размера селезенки, расширение вен в области дна желудка, компенсаторно расширенные правая и левая желудочно-сальниковые вены, вены большого сальника, левая и правая желудочные вены (рис. 2).

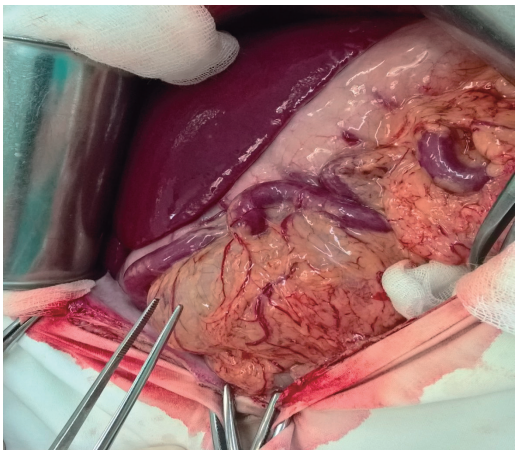


Рисунок 2. – Интраоперационные признаки сегментарной портальной гипертензии: расширенные правая и левая желудочно-сальниковые вены
Figure 2. – Intraoperative signs of segmental portal hypertension: dilated right and left gastroepiploic veins

Селективная деваскуляризация дна желудка у пациентов с ХРП и ВПГ выполнялась после обязательного оформления информированного согласия, одобренного биоэтической комиссией УЗ «Университетская клиника».

Результаты и обсуждение

Под эндотрахеальным наркозом с искусственной вентиляцией лёгких выполнялась верхнесрединная лапаротомия. При ревизии органов брюшной полости помимо наличия патологии панкреатобилиарной системы (кист поджелудочной железы, вирсунгодилатации, расширения общего желчного протока) визуализировалось наличие расширенных вен большого сальника, в области дна и по малой и большой кривизне желудка, отмечалось увеличение размеров селезенки. В брюшной полости выпота не выявлялось.

У 2 пациентов в качестве основной операции выполнялась панкреатоцистоеюностомия с выключенной по Ру петлей тощей кишки, у 3 применен Бернский вариант операции Бегера. Селективная деваскуляризация дна желудка стала дополнением дренирующей либо резекционно-дренирующей операции у пациентов с ХРП и ВПГ.

Интраоперационно после выполнения основного этапа операции на поджелудочной железе выполняли ФЭГДС с определением диаметров ВРВ пищевода и желудка; если полученные значения диаметров не уменьшились по сравнению с соответствующими дооперационными значениями, выполняли деваскуляризацию проксимальной половины большой кривизны и дна желудка с разобщением всех коротких сосудов вен желудка и задней желудочной вены.

На данный этап операции получен патент на изобретение № 21339 «Способ профилактики кровотечений из ВРВ пищевода и желудка при ППГ на фоне ХРП», выданный Национальным центром интеллектуальной собственности Республики Беларусь [7].

В конце операции проводился контроль на гемостаз и инородные тела. В подпеченочное пространство, левое поддиафрагмальное пространство и малый таз устанавливались полихлорвиниловые дренажи. Срединная рана послойно ушивалась.

Дренажи удалялись на 3-5 сутки послеоперационного периода после прекращения истечения отделяемого. В послеоперационном периоде проводились антибактериальная терапия, рациональная анальгезия с исключением нестероидных противовоспалительных средств, временное полное парентеральное питание, восстановление водно-электролитного обмена. В зависимости от наличия количества отделяемого по назогастральному зонду последний удалялся на первые послеоперационные сутки с параллельным назначением перорального приема жидкости с постепенным наращиванием ее объема и расширением диеты. Все пациенты госпитализировались через год для прохождения углубленного клинического обследования, в

дальнейшем проходили обследование амбулаторно. В таблице 1 отражена характеристика пациентов, анамнез и послеоперационные исходы.

Все пациенты успешно перенесли операцию. Продолжительность операции (Me [min; max]) составила 205 [190; 255] минут. Время нахождения в отделении анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии составило одни [1; 2] суток. Пероральный прием жидкости назначался после удаления назогастрального зонда в зависимости от наличия явлений гастростаза. Время пребывания в стационаре в послеоперационном периоде составило 11 [9; 12] суток. В течение послеоперационного наблюдения за указанными пациентами в период от 17 до 58 месяцев рецидивов кровотечений из ВРВПЖ не отмечено. У всех пациентов при эндоскопическом исследовании через год отмечена регрессия степени расширения ВРВ пищевода и желудка, спадение вен при инсуффляции воздуха через канал эндоскопа.

Тромбоз селезеночной вены, обусловленный ХРП, – это приобретенный вариант анатомии, который влияет на принятие решений в хирургии поджелудочной железы [8].

Картина коллатерального венозного кровотока в случае сочетания ТВВ с тромбозом селезеночной вены носит левосторонний характер, более часто наблюдается расширение вен дна желудка, носящее рецидивирующий

характер даже после их эрадикации с помощью эндоскопической терапии, хотя эрадикация и наступает после меньшего количества сеансов склеротерапии в сравнении с группой с изолированным ТВВ. Потребность в выполнении оперативных вмешательств также большая при комбинации тромбоза воротной и селезеночной вен, особенно для остановки кровотечения из ВРВ желудка [9].

При наличии препятствия кровотоку по сосуду либо сосудистой сети вследствие внепеченочной обструкции воротной вены либо цирроза печени открываются коллатеральные пути венозного кровотока по направлению венозного градиента. Формирование портосистемных путей коллатерального кровотока возникает вследствие повторного открытия эмбриональных каналов либо реверсирования кровотока в имеющихся венах. При развитии внепеченочной обструкции воротной вены компенсаторно развивается коллатеральная венозная циркуляция в гепатопетальном направлении, при этом часто обнаруживаются, помимо порто-системных, также порто-портальные коллатерали [10, 11, 12].

Имеется несколько эфферентных путей оттока из ВРВ желудка в условиях ПГ. В 84% случаев ВРВ желудка дренируются в верхнюю полую вену через ВРВ пищевода. В большинстве случаев формируется гастро-ренальный шунт (80-85%), в то время как у 10-15% формируется га-

Таблица 1. – Характеристика пациентов, перенесших селективную деваскуляризацию дна желудка в собственной модификации, в дополнение к дренирующей либо резекционно-дренирующей операции у пациентов с ХРП и ВПГ

Table 1. – Characteristics of patients who underwent selective devascularization of the gastric fundus in their own modification in addition to drainage or resection-drainage operations in patients with chronic pancreatitis and subhepatic portal hypertension

Пациент	Пол/возраст	Этиология/ продолжительность хронического панкреатита	Вид оперативного вмешательства/ селективная деваскуляризация дна желудка	Послеоперационный период
1	м/23	Алкоголь/5 лет до операции	Панкреатоцистоеюностомия по Ру + селективная деваскуляризация дна желудка	Эпизодов кровотечения из ВРВЖ не было, период наблюдения составляет 46 месяцев
2	м/51	Алкоголь/3 года до операции	Бернский вариант операции Бегера + селективная деваскуляризация дна желудка	Эпизодов кровотечения из ВРВЖ не было, период наблюдения составляет 58 месяцев
3	ж/54	Алкоголь/ 4 года до операции	Бернский вариант операции Бегера + селективная деваскуляризация дна желудка	Эпизодов кровотечения из ВРВЖ не было, период наблюдения составил 54 месяца
4	ж/44	Алкоголь/ 3 года до операции	Панкреатоцистоеюностомия по Ру + селективная деваскуляризация дна желудка	Эпизодов кровотечения из ВРВЖ не было, период наблюдения составляет 40 месяцев
5	м/47	Алкоголь/ 2 года до операции	Бернский вариант операции Бегера + селективная деваскуляризация дна желудка, неселективные бета-блокаторы	Эпизодов кровотечения из ВРВЖ не было, период наблюдения составляет 17 месяцев

стро-кавальный шунт [13]. В редких случаях ВРВ желудка могут дренироваться в систему непарной вены через восходящие поясничные вены и позвоночное сплетение.

Прямой спленоренальный шунт является прямым сообщением между селезёночной веной и левой почечной веной, в ряде случаев образуется через капсулу селезёнки. Он представляет собой прямой порто-системный шунт и аналог шунтирования венозной крови из задней ветви левой желудочной вены в параззофагеальные вены и далее – в полунепарную вену без формирования ВРВ пищевода. В некоторых случаях имеется прямое сообщение между селезёночной и надпочечниковой венами (сплено-адренал-рентальный шунт) [14].

Возможно формирование спонтанного непрямого спленоренального шунта, характеризующегося наличием нейроваскулярной ножки, проходящей в желудочно-диафрагмальной связке. При этом желудочные коллатеральные вены анастомозируют с левой почечной веной посредством нижней диафрагмальной вены и средней капсулярной веной (гастро-френо-капсуло-рентальный шунт) [15].

Внепечёночная обструкция воротной вены может приводить к развитию экстенсивной коллатеральной венозной циркуляции в воротах печени [16, 17].

Порто-портальные коммуникации ВРВ желчных протоков обеспечиваются тем, что правая сторона венозного парахолодохеального сплетения может соединять желудочно-ободочный ствол и панкреатодуоденальную вену с пузырной веной либо внутрипечёночными ветвями воротной вены. Левая сторона парахолодохеального венозного сплетения анастомозирует с первым тощекишечным венозным стволом, левой и правой венами желудка и левой ветвью воротной вены. В целом это обеспечивает гепатопетальное направление портального венозного кровотока в печени [18].

Интерпортальные венозные пути дренирования выявлены между левой желудочной веной, левой ветвью воротной вены, желудочно-сальниковыми венами и ветвями верхней брыжеечной вены. При внепечёночной обструкции воротной вены наиболее важные коллатерали развиваются вдоль желудочно-сальникового пути. Направление тока крови по данным коллатералям зависит от места обструкции (окклюзия селезёночной вены, верхней брыжеечной вены либо их сочетание). В случае изолированного сужения либо окклюзии селезёночной вены направление тока крови в левой желудочной вене гепатопетальное (по направлению к месту с более низким давлением в воротной вене) [19].

Пути коллатерального порто-портального и портосистемного кровотока при ВПГ были продемонстрированы с помощью мультidetектор-

ной компьютерной томографии. Они включали желудочно-сальниковые вены, короткие желудочные вены, левую желудочную вену, левую ободочную вену и спонтанные спленоренальные шунты [20, 21].

В 1883 г. Sappey описал дополнительные портальные вены, пронизывающие капсулу печени в разных местах. Эти сосуды играли роль притока в транспечёночных портосистемных шунтах и зачастую были единственными путями доставки крови из воротной вены в печень при внепечёночной обструкции воротной вены. [22].

Установлено наличие расширенных коллатеральных вен в области сформированной гепатикоеностомии, связывавших между собой тощекишечные вены и внутрипечёночные ветви воротной вены у пяти из девяти пациентов с окклюзией воротной вены. Компьютерная томографическая артериальная портография выявила наличие гепатопетального кровотока в печени с адекватным портальным кровотоком, достаточным для перфузии всей печени. Подобные венозные коллатерали, названные транкапсулярными, выявлены с помощью интраоперационного ультразвукового исследования между капсулой печени и брыжейкой тонкой кишки в послеоперационном периоде либо в результате поствоспалительного спаечного процесса [23].

Транкапсулярные венозные коллатерали особенно часто формируются у пациентов после гепатобилиарных вмешательств, в случае наличия у них хронического тромбоза воротной вены. Это объясняется тем, что во время хирургической диссекции страдают преформированные сосудистые структуры гепатодуоденальной связки и ложа желчного пузыря, которые необходимы для формирования каверномы – классического коллатерального порто-портального венозного пути при обструкции воротной вены [24].

С помощью ангиографии у пациентов с хроническим панкреатитом выявили участие в коллатеральном венозном кровообращении в брыжейке поперечно-ободочной кишки следующих сосудов: нижней брыжеечной вены, левой ветви средней ободочной вены, краевой вены поперечноободочной кишки, средней ободочной вены (дуга Riolan). В большом сальнике в коллатеральном венозном кровообращении участвовали анастомозы между правой и левой сальниковыми венами, являющимися ветвями желудочно-сальниковых вен (дуга Varlow) [25].

Важным при планировании оперативных вмешательств у пациентов с подпечёночной портальной гипертензией представляется опыт, накопленный в хирургии поджелудочной железы с сосудистыми резекциями и изменением нормального кровотока по ветвям воротной вены.

Имеются данные о развитии коллатерального венозного кровообращения после лигирования селезёночной вены без последующей ее

реимплантации в ходе выполнения резекции поджелудочной железы с резекцией конfluence верхней брыжеечной и селезеночной вены. Показано, что в послеоперационном периоде развивается два коллатеральных венозных пути. Нижний путь представляет собой связи культи селезеночной вены с верхней брыжеечной веной посредством коллатеральных вен сальника и вдоль ободочной кишки. Верхний путь связывает культи селезеночной вены с воротной веной с помощью коротких желудочных, коллатеральных перигастральных и левой желудочной вен. Не отмечалось развития желудочно-кишечных кровотечений. Авторы отмечают протективную роль нижнего коллатерального венозного пути в развитии левосторонней портальной гипертензии с помощью анастомозов в большом сальнике и ободочной кишке [26].

Установлено, что при выполнении резекции поджелудочной железы реконструкция селезеночной вены может быть ненужной при потребности в ее трансекции. Сохранение нижней брыжеечной вены, впадающей в культи пересеченной селезеночной вены, не всегда может предотвратить развитие левосторонней портальной гипертензии [27].

При выполнении резекции поджелудочной железы с иссечением конfluence селезеночной и верхней брыжеечной вен с последующим анастомозированием воротной и верхней брыжеечной вен без восстановления проходимости селезеночной вены риск развития левосторонней портальной гипертензии ниже в случае сохранения интактными устьев двух естественных потенциальных шунтов в виде левой желудочной вены в месте ее впадения в воротную вену и нижней брыжеечной – в месте ее впадения в селезеночную вену [28].

Имеются также данные о большом значении в предотвращении развития левосторонней портальной гипертензии сохранения потенциальных коллатеральных вен при резекции порто-мезентериально-селезеночного конfluence с реконструкцией верхней брыжеечной и воротной вен без последующего восстановления целостности селезеночной вены во время резекции поджелудочной железы. Лигирование всех трех потенциальных коллатеральных вен (критическими считаются левая желудочная, средняя ободочная и верхняя правая ободочная венозная аркада), а также отсутствие спонтанного спленоренального шунта повышает риск формирования ВРВПЖ. Особый интерес представляют результаты отсутствия развития ВРВПЖ при сохранении всех потенциальных коллатеральных вен независимо от выполнения реконструкции селезеночной вены [29].

Большое значение в предотвращении развития левосторонней портальной гипертензии

при лигировании селезеночной вены во время резекции поджелудочной железы придается сохранению интактными вен большого сальника с целью сохранения венозной дуги Баркова между правой и левой желудочно-сальниковыми венами. Важную роль в коллатеральной венозной циркуляции при лигировании селезеночной вены играют также левая желудочная вена, вены маргинальной дуги ободочной кишки и вены первой ветви тощей кишки [30, 31].

Имеются сообщения об эффективности спленэктомии в качестве метода лечения как собственно подпеченочной портальной гипертензии, так и левостороннего ее типа [32, 33].

В то же время спленэктомия сама может привести к развитию тромбоза селезеночной, верхней брыжеечной и воротной вен, частота которого, согласно разным данным, составляет от 0,8 до 53%. В исследовании 2018 г. авторы оценили его частоту при проведении ретроспективного мета-анализа литературы, равняющуюся 8,1%, а по их собственным данным, он встречался в 6,6% случаев [34]. Описано развитие стрептококковой инфекции в послеоперационном периоде у пациентов после спленэктомии [35].

Кровотечение из ВРВЖ – жизнеугрожающая ситуация, и в ряде случаев существует потребность в выполнении оперативных вмешательств, хотя единой точки зрения при выборе варианта лечения нет. Фундэктомия с периззофагастральной деваскуляризацией рассматривается в качестве одного из наиболее эффективных методов лечения в данной ситуации. [36].

Благодаря прогрессу в развитии производства лапароскопического инструментария, лапароскопическая деваскуляризация желудка без спленэктомии завоевывает место в арсенале хирургов как эффективная и малоинвазивная хирургическая операция в лечении ВРВЖ [37].

Обоснован тезис о том, что эзофагастральная деваскуляризация хорошо подходит для вторичной профилактики у пациентов с ВРВПЖ и портальной гипертензией при отсутствии условий для портосистемного шунтирования при наличии печеночной энцефалопатии. [38].

Таким образом, имеющаяся накопленная достоверная научная информация о развитии богатой коллатеральной венозной сети циркуляции у пациентов с подпеченочной обструкцией воротной вены и ее притоков разной этиологии создают реальную основу для применения разных вариантов операций азигопортального разобщения и их индивидуальных селективных вариантов с целью перенаправления венозного коллатерального кровотока из мест, наиболее опасных в плане развития кровотечений ВРВПЖ, для лечения и профилактики данных эпизодов на фоне подпеченочной портальной гипертензии.

Выводы

Представленный нами в статье способ селективной деваскуляризации дна желудка обосновывается многочисленными (приведенными выше) исследованиями вариантной анатомии венозного оттока от селезенки в условиях внепеченочной портальной гипертензии и позиционируется как пособие, являющееся дополнением для дренирующей либо резекционно-дренирующей операции у пациентов с хроническим панкреатитом и подпеченочной портальной гипертензией. Предложенный нами метод применялся с целью профилактики кровотечений из варикозно расширенных вен дна желудка в качестве органосохраняющей альтернативы операции резекции тела и хвоста поджелудочной железы

в сочетании со спленэктомией. Эта методика, являясь действенной альтернативой спленэктомии, по нашим данным, способствовала уменьшению диаметра варикозно расширенных вен пищевода и дна желудка, профилактике кровотечения из них.

На основании предварительного анализа непосредственных и отдаленных результатов применения открытой эзофагогастральной деваскуляризации в собственной модификации в клинике следует отметить технологичность и воспроизводимость оперативного вмешательства, его эффективность и безопасность. Целесообразны дальнейшие исследования эффективности методики в рандомизированных контролируемых исследованиях.

References

- García-Pagán JC, Hernández-Guerra M, Bosch J. Extrahepatic portal vein thrombosis. *Semin Liver Dis.* 2008;28(3):282-92. doi: 10.1055/s-0028-1085096.
- Latorre Fragua RA, Manuel Vazquez A, Lopez Marciano AJ, Gijón de la Santa L, de la Plaza Llamas R, Ramia Ángel JM. Pancreatic Surgery in Chronic Pancreatitis Complicated by Extrahepatic Portal Hypertension or Cavernous Transformation of the Portal Vein: A Systematic Review. *Scand J Surg.* 2019;109(6):1-10. doi: 10.1177/1457496919857260.
- Zheng K, Guo X, Feng J, Bai Z, Shao X, Yi F, Zhang Y, Zhang R, Liu H, Romeiro FG, Qi X. Gastrointestinal Bleeding due to Pancreatic Disease-Related Portal Hypertension. *Gastroenterol Res Pract.* 2020;2020(2):3825186. doi: 10.1155/2020/3825186.
- Pal S, Mangla V, Radhakrishna P, Sahni P, Pande GK, Acharya SK, Chattopadhyay TK, Nundy S. Surgery as primary prophylaxis from variceal bleeding in patients with extrahepatic portal venous obstruction. *J Gastroenterol Hepatol.* 2013;28(6):1010-4. doi: 10.1111/jgh.12123.
- Zhang Z, Chen X, Li C, Feng H, Yu H, Zhu R, Wang T. Safety and Efficacy of a Novel Shunt Surgery Combined with Foam Sclerotherapy of Varices for Prehepatic Portal Hypertension: A Pilot Study. *Clinics (Sao Paulo).* 2019;74:e704. doi: 10.6061/clinics/2019/e704.
- Ławniczak M, Raszeja-Wyszomirska J, Marlicz W, Białek A, Wiechowska-Kozłowska A, Lubikowski J, Wójcicki M, Starzyńska T. Nawracające krwawienia z zylaków przełyku u chorej z zakrzepica żyły wrotnej i sledzionowej w przebiegu złożonej trombofilii [Recurrent variceal bleeding in a patient with portal and splenic vein thrombosis secondary to complex thrombophilia]. *Pol Merkur Lekarski.* 2008;25(146):150-2. (Polish).
- Mahiliavets EV, Batvinkov NI, inventors; Mahiliavets EV, Batvinkov NI, assignee. Sposob profilaktiki krovotечenij iz varikozno rasshirenyh ven pishhevoda i zheludka pri podpechenochnoj portalnoj gipertenzii na fone hronicheskogo pankretita : BY patent 21339. 2017 Nov 30. (Russian).
- Butler JR, Eckert GJ, Zyromski NJ, Leonardi MJ, Lillemo KD, Howard TJ. Natural history of pancreatitis-induced splenic vein thrombosis: a systematic review and meta-analysis of its incidence and rate of gastrointestinal bleeding. *HPB (Oxford).* 2011;13(12):839-45. doi: 10.1111/j.1477-2574.2011.00375.x.
- Shah SR, Deshmukh HL, Mathur SK. Extensive portal and splenic vein thrombosis: differences in hemodynamics and management. *Hepatogastroenterology.* 2003;50(52):1085-9.
- Sharma M, Rameshbabu CR. Collateral pathways in portal hypertension. *J Clin Exp Hepatol.* 2012;2(4):338-52. doi: 10.1016/j.jceh.2012.08.001.
- Menon KV, Kamath PS. Regional and systemic hemodynamic disturbances in cirrhosis. *Clin Liver Dis.* 2001;5(3):617-27. doi: 10.1016/s1089-3261(05)70184-7.
- Cichoz-Lach H, Celiński K, Stomka M, Kasztelan-Szczerbińska B. Pathophysiology of portal hypertension. *J Physiol Pharmacol.* 2008;59(Suppl 2):231-238.
- Moubarak E, Bouvier A, Boursier J, Lebigot J, Ridereau-Zins C, Thouveny F, Willoteaux S, Aubé C. Portosystemic collateral vessels in liver cirrhosis: a three-dimensional MDCT pictorial review. *Abdom Imaging.* 2012;37(5):746-66. doi: 10.1007/s00261-011-9811-0.
- Koito K, Namieno T, Nagakawa T, Morita K. Balloon-occluded retrograde transvenous obliteration for gastric varices with gastroduodenal or gastroduodenal collaterals. *AJR Am J Roentgenol.* 1996;167(5):1317-1320. doi: 10.2214/ajr.167.5.8911204.
- Wind P, Alves A, Chevallier JM, Gillot C, Sales JP, Sauvanet A, Cuénod CA, Vilgrain V, Cugnenc PH, Delmas V. Anatomy of spontaneous splenorenal and gastroduodenal venous anastomoses. Review of the literature. *Surg Radiol Anat.* 1998;20(2):129-34.
- Sarin SK, Agarwal SR. Extrahepatic portal vein obstruction. *Semin Liver Dis.* 2002;22(1):43-58. doi: 10.1055/s-2002-23206.
- Shin SM, Kim S, Lee JW, Kim CW, Lee TH, Lee SH, Kim GH. Biliary abnormalities associated with portal biliopathy: evaluation on MR cholangiography. *AJR Am J Roentgenol.* 2007;188(4):341-347. doi: 10.2214/AJR.05.1649.
- Sharma M. Bleeding after endoscopic biliary sphincterotomy. *J Clin Exp Hepatol.* 2011;1(1):45-47. doi: 10.1016/S0973-6883(11)60117-5.
- Widrich WC, Srinivasan M, Semine MC, Robbins AH. Collateral pathways of the left gastric vein in portal hypertension. *AJR Am J Roentgenol.* 1984;142(2):375-382. doi: 10.2214/ajr.142.2.375.
- Kamel IR, Lawler LP, Corl FM, Fishman EK. Patterns of collateral pathways in extrahepatic portal hypertension as demonstrated by multidetector row computed tomography and advanced image processing. *J Comput Assist Tomogr.* 2004;28(4):469-77. doi: 10.1097/00004728-200407000-00006.
- Ishigami K, Sun S, Berst MJ, Heery SD, Fajardo LL. Portal vein occlusion with aberrant left gastric vein functioning as a hepatopetal collateral pathway. *J Vasc Interv Radiol.* 2004;15(5):501-504. doi: 10.1097/01.rvi.0000126810.67111.ca.
- Jung SC, Lee W, Chung JW, Jae HJ, Park EA, Jin KN, Shin CI, Park JH. Unusual causes of varicose veins in the lower extremities: CT venographic and Doppler US findings. *Radiographics.* 2009;29(2):525-536. doi: 10.1148/rq.292085154.
- Hashimoto M, Heianna J, Yasuda K, Tate E, Watarai J, Shibata S, Sato T, Yamamoto Y. Portal flow into the liver through veins at the site of biliary-enteric anastomosis. *Eur Radiol.* 2005;15(7):1421-1425. doi: 10.1007/s00330-005-2667-3.
- Seeger M, Günther R, Hinrichsen H, Both M, Helwig U, Arit A, Stelck B, Bräsen JH, Sipos B, Schafmayer C, Braun F, Bröring DC, Schreiber S, Hampe J. Chronic portal vein thrombosis: transcapsular hepatic collateral

- vessels and communicating ectopic varices. *Radiology*. 2010;257(2):568-578. doi: 10.1148/radiol.10100157.
25. Ibukuro K, Ishii R, Fukuda H, Abe S, Tsukiyama T. Collateral venous pathways in the transverse mesocolon and greater omentum in patients with pancreatic disease. *AJR Am J Roentgenol*. 2004;182(5):1187-1193. doi: 10.2214/ajr.182.5.1821187.
 26. Rosado ID, Bhalla S, Sanchez LA, Fields RC, Hawkins WG, Strasberg SM. Pattern of Venous Collateral Development after Splenic Vein Occlusion in an Extended Whipple Procedure (Whipple at the Splenic Artery) and Long-Term Results. *J Gastrointest Surg*. 2017;21(3):516-526. doi: 10.1007/s11605-016-3325-6.
 27. Hattori M, Fujii T, Yamada S, Inokawa Y, Suenaga M, Takami H, Kanda M, Sugimoto H, Nomoto S, Murotani K, Nakao A, Kodera Y. Significance of the Splenic Vein and Its Branches in Pancreatoduodenectomy with Resection of the Portal Vein System. *Dig Surg*. 2015;32(5):382-8. doi: 10.1159/000438797.
 28. Tanaka H, Nakao A, Oshima K, Iede K, Oshima Y, Kobayashi H, Kimura Y. Splenic vein reconstruction is unnecessary in pancreatoduodenectomy combined with resection of the superior mesenteric vein-portal vein confluence according to short-term outcomes. *HPB (Oxford)*. 2017;19(9):785-792. doi: 10.1016/j.hpb.2017.02.438.
 29. Tanaka M, Ito H, Ono Y, Matsueda K, Mise Y, Ishizawa T, Inoue Y, Takahashi Y, Hiratsuka M, Unno T, Saiura A. Impact of Portal Vein Resection with Splenic Vein Reconstruction after Pancreatoduodenectomy on Sinistral Portal Hypertension: Who Needs Reconstruction? *Surgery*. 2019;165(2):291-297. doi: 10.1016/j.surg.2018.08.025.
 30. Yu X, Bai X, Li Q, Gao S, Lou J, Que R, Yadav DK, Zhang Y, Li H, Liang T. Role of Collateral Venous Circulation in Prevention of Sinistral Portal Hypertension after Superior Mesenteric-Portal Vein Confluence Resection During Pancreatoduodenectomy: A Single-Center Experience. *J Gastrointest Surg*. 2019;24(9):2054-2061. doi: 10.1007/s11605-019-04365-z.
 31. Kamimura H, Ishikawa T, Ishihara N, Terai S. Specific Gastric Blood Vessels in Sinistral Portal Hypertension. *Intern Med*. 2018;57(7):1053-1054. doi: 10.2169/internalmedicine.9699-17.
 32. Tsukamoto T, Ikuta T, Uenishi T, Shuto T, Tanaka H, Kubo S, Hirohashi K, Kinoshita H. Laparoscopic Splenectomy for Variceal Bleeding with Non-Cirrhotic Portal Vein Thrombosis: A Case Report. *Hepatogastroenterology*. 2003;50(50):574-576.
 33. Hayashi H, Shimizu A, Motoyama H, Kubota K, Notake T, Ikehara T, Yasukawa K, Kobayashi A, Soejima Y. Left-sided Portal Hypertension Caused by Idiopathic Splenic Vein Stenosis Improved by Splenectomy: A Case Report. *Surg Case Rep*. 2020;6(1):148. doi: 10.1186/s40792-020-00912-y.
 34. Tsamalaidze L, Stauffer JA, Brigham T, Asbun HJ. Postsplenectomy Thrombosis of Splenic, Mesenteric, and Portal Vein (PST-SMPv): A Single Institutional Series, Comprehensive Systematic Review of a Literature and Suggested Classification. *Am J Surg*. 2018;216(6):1192-1204. doi: 10.1016/j.amjsurg.2018.01.073.
 35. Mada PK, Castano G, Joel Chandranesan AS. Invasive Group B Streptococcal Infection with Toxic Shock-Like Syndrome in a Postsplenectomy Patient. *Case Rep Infect Dis*. 2020;4048610. doi: 10.1155/2020/4048610.
 36. Lee J-H, Han H-S, Kim H-A, Koo M-Y. Long-term Results of Fundectomy and Periesophagogastric Devascularization in Patients with Gastric Fundal Variceal Bleeding. *World J Surg*. 2009;33(10):2144-2149. doi: 10.1007/s00268-009-0153-9.
 37. Zuiki T, Hosoya Y, Sakuma Y, Hyodo M, Lefor AT, Sata N, Nagamine N, Isoda N, Sugano K, Yasuda Y. Laparoscopic Gastric Devascularization without Splenectomy is Effective for the Treatment of Gastric Varices. *Int J Surg Case Rep*. 2016;19:119-123. doi: 10.1016/j.ijscr.2015.12.036.
 38. Overhaus M, Park LG, Fimmers R, Glowka TR, van Beekum C, Manekeller S, Kalf JC, Schaefer N, Vilz T. The Devascularisation Procedure for the Treatment of Fundic and Oesophageal Varices in Portal Hypertension - A Retrospective Analysis of 55 Cases. *Zentralbl Chir*. 2018;143(5):480-487. doi: 10.1055/a-0710-5095.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Соответствие принципам этики. Исследование одобрено локальным этическим комитетом.

Сведения об авторах:

Могилевец Эдуард Владиславович, канд. мед. наук, доц.; Гродненский государственный медицинский университет; e-mail: emogilevec@yandex.ru, ORCID: 0000-0001-7542-0980

Гарелик Петр Васильевич, д-р мед. наук, проф.; Гродненский государственный медицинский университет; e-mail: pethar@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Financing. The study was performed without external funding.

Conformity with the principles of ethics. The study was approved by the local ethics committee.

Information about authors:

Mahiliavets Eduard; PhD (Medicine), Associate Professor; Grodno State Medical University; e-mail: emogilevec@yandex.ru; ORCID: 0000-0001-7542-0980

Garelik Petr; PhD, MD (Medicine), Professor; Grodno State Medical University; e-mail: pethar@mail.ru

Поступила: 29.04.2021

Принята к печати: 06.05.2021

Received: 29.04.2021

Accepted: 06.05.2021