

ISSN 1995-5464 (Print); ISSN 2408-9524 (Online)

<https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020495-106>

Трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование как миниинвазивный метод коррекции портальной гипертензии в условиях многопрофильной клиники

Дурлештер В.М.^{1,2}, Габриэль С.А.^{1,2}, Корочанская Н.В.^{1,2*}, Бухтояров А.Ю.²,
Марков П.В.^{1,2}, Мурашко Д.С.^{1,2}, Оганесян О.А.², Измайлова Л.Г.²,
Басенко М.А.¹, Хоронько Ю.В.³

¹ ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» МЗ РФ, кафедра хирургии №3, факультет повышения квалификации и профессиональной переподготовки специалистов; 350063, Краснодар, ул. Седина, д. 4, Российская Федерация

² ГБУЗ «Краевая клиническая больница №2» МЗ Краснодарского края, 350012, Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 6/2, Российская Федерация

³ ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» МЗ РФ, 344022, Ростов-на-Дону, Нахичеванский пер., д. 29, Российская Федерация

Цель: оптимизировать тактику ведения пациентов с циррозом печени, подвергшихся трансъюгулярному внутрипеченочному портосистемному шунтированию, на основании анализа собственного опыта и сведений из литературы.

Материал и методы. С 2014 по 2019 г. выполнено 51 трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование.

Результаты. Уточнены показания к оперативному вмешательству, тактика ведения пациентов в периоперационном периоде, рассмотрены ранние и отдаленные результаты оперативного лечения, в том числе у лиц, включенных в лист ожидания трансплантации печени.

Заключение. Миниинвазивная операция позволяет добиться стойкой декомпрессии в системе воротной вены, уменьшить частоту рецидивов кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода и желудка и летальность, помогает ряду больных дождаться трансплантации печени.

Ключевые слова: печень, цирроз, портальная гипертензия, кровотечение, трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование, *Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt, TIPS*.

Ссылка для цитирования: Дурлештер В.М., Габриэль С.А., Корочанская Н.В., Бухтояров А.Ю., Марков П.В., Мурашко Д.С., Оганесян О.А., Измайлова Л.Г., Басенко М.А., Хоронько Ю.В. Трансъюгулярное внутрипеченочное портосистемное шунтирование как миниинвазивный метод коррекции портальной гипертензии в условиях многопрофильной клиники. *Анналы хирургической гепатологии*. 2020; 25 (4): 95–106. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020495-106>.

Авторы подтверждают отсутствие конфликтов интересов.

Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt as minimally invasive method of portal hypertension correction in multi-disciplinary clinic

Durleshter V.M.^{1,2}, Gabriel' S.A.^{1,2}, Korochanskaya N.V.^{1,2*}, Buhtoyarov A.Yu.²,
Markov P.V.^{1,2}, Murashko D.S.^{1,2}, Oganesyanyan O.A.², Izmailova L.G.²,
Basenko M.A.¹, Horon'ko Yu.V.³

¹ Kuban State Medical University, Department of Surgery No.3, Faculty of Advanced Training and Professional Retraining of Specialists, Russia; 4, Sedina str., Krasnodar, 4350063, Russian Federation

² Region Clinic Hospital No.2, Ministry of Health of the Krasnodar Region, Russia; 6/2, Krasnikh Partisan str., Krasnodar, 350012, Russian Federation

³ Rostov State Medical University, Rostov-on-Don Region, Russia; 29, Nakhichevansky Lane, Rostov-on-Don, 344022, Russian Federation

Aim. Optimization of the tactics of management of patients with liver cirrhosis who underwent Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt – TIPS based on own experience and literature data.

Materials and methods. From 2014 to 2019 years 51 Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt procedures were performed.

Results. The indications for Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt procedure were detailed. The tactics of treatment in post-operative period was assessed. Short-term and long-term results of the treatment were discussed. Especial attention was put to persons who included in patient list of liver transplantation.

Conclusion. Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt allows obtaining stable decompression in portal system that reduces frequency of bleeding relapse from gastric and esophageal veins. The mortality was decreased, and patients can wait till liver transplantation.

Keywords: liver, cirrhosis, portal hypertension, bleeding, Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt, TIPS

For citation: Durlshter V.M., Gabriel' S.A., Korochanskaya N.V., Buhtoyarov A.Yu., Markov P.V., Murashko D.S., Oganessian O.A., Izmailova L.G., Basenko M.A., Horon'ko Yu.V. Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt as minimally invasive method of portal hypertension correction in multi-disciplinary clinic. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB surgery*. 2020; 25 (4): 95–106. (In Russian). <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2020495-106>.

There is no conflict of interests.

● Введение

В последние годы неуклонно расширяют показания к трансъюгулярному внутрипеченочному портосистемному шунтированию (Transjugular Intrahepatic Portosystemic Shunt, TIPS) в связи с такими осложнениями портальной гипертензии (ПГ), как кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода и желудка (варикозное пищеводно-желудочное кровотечение, ВПЖК), рефрактерный асцит, печеночный гидроторакс, второй тип гепаторенального синдрома, синдром Бадда–Киари. Метод позволяет существенно увеличить выживаемость пациентов [1–5]. Однако, несмотря на широкое клиническое применение, многие аспекты выполнения этой миниинвазивной операции остаются неуточненными. Противоречивы сведения о показаниях к проведению TIPS, не стандартизованы подходы к периперационному ведению [6, 7].

Цель исследования – оптимизировать тактику ведения пациентов с циррозом печени (ЦП), подвергшихся TIPS, на основании анализа собственного опыта и сведений из литературы.

● Материал и методы

В ГБУЗ “Краевая клиническая больница №2” Министерства здравоохранения Краснодарского края (ГБУЗ ККБ №2) с 2014 по 2019 г. выполнено 51 TIPS – 30 (58,8%) мужчинам и 21 (41,2%) женщине. До операции всем больным выполняли дуплексное исследование и КТ-портографию для уточнения проходимости воротной и печеночных вен, оценки технической возможности выполнения TIPS. При окклюзирующем тромбозе воротной вены TIPS не применяли.

Во всех наблюдениях TIPS выполняли с применением комбинированной анестезии. После внутривенного введения 5000 ЕД гепарина доступом через правую внутреннюю яремную вену гайд-интродьюсер 10F из набора Rosch-Uchida Transjugular Liver Access Set (COOK) устанавли-

вали в правую либо среднюю печеночную вену. Затем выполняли возвратную портографию через катетер, установленный в верхнюю брыжеечную артерию, синхронно с флебографией через яремный интродьюсер. Определяли оптимальное место вкола иглы и траекторию внутрипеченочного канала (рис. 1). При помощи специальной иглы Roshe-Uchida через печеночную вену пунктировали ветвь правой воротной вены. По гидрофильному проводнику 0,035” проводили гидрофильный катетер Impress Bern-4F (MeritMedical). Выполняли прямую портографию, по данным которой определяли варикозно расширенные вены желудка с ретроградным кровотоком (рис. 2a). Выявленные варикозно

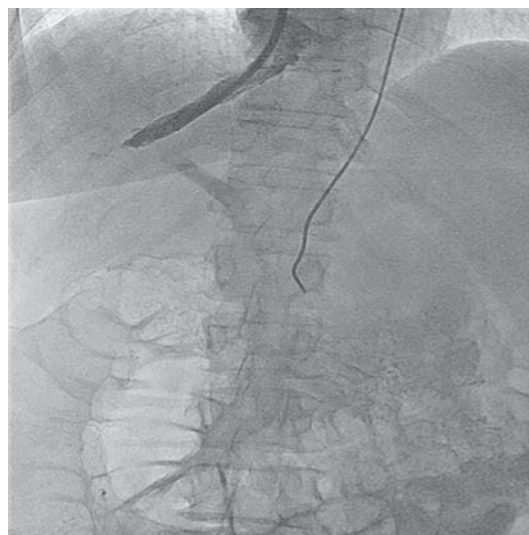


Рис. 1. Синхронная возвратная портограмма и флебограмма правой печеночной вены. Определение оптимального места введения иглы и траектории внутрипеченочного канала.

Fig. 1. Simultaneous retrograde portography and right hepatic vein angiography. Determination of the optimal place for needle insertion and the trajectory of the intrahepatic canal.

расширенные вены пищевода и желудка с ретроградным кровотоком эмболизировали спиралью 0.035 MReyu IMWCE (COOK) (рис. 2б). Затем выполняли дилатацию канала в печени баллонными катетерами диаметром 4–8 мм с последующим стентированием. Применяли баллонные катетеры Armada 0.035 (Abbott Vascular). В некоторых наблюдениях ввиду тяжелого ЦП не удавалось завести в канал печени по сверхжесткому 0,035” проводнику баллонный катетер 0,035” диаметром 4 мм. В таких ситуациях применяли специальную коронарную технику [8]. Параллельно заводили в микроканал печени коронарный 0,014” проводник, не удаляя при этом 0,035” проводник, расширяли микроканал коронарными баллонными катетерами (0.014, более низкопрофильными) диаметром 2 мм, 3 мм, 4 мм для создания просвета, достаточного для проведе-

ния более широких баллонных катетеров по 0,035” проводнику.

На рис. 3 представлен пример применения коронарной техники при операции TIPS. Коронарный проводник 0,014” Pilot 150 (Abbott Vascular) был проведен параллельно 0,035” проводнику в дистальное русло верхней брыжеечной вены. Выполнена дилатация узкого канала в печени баллонным катетером Trek 2,5 × 20 мм (Abbott Vascular), что позволило поочередно провести по сверхжесткому проводнику 0,035” баллонные катетеры 0,035” 5,0 × 80 мм, 6,0 × 80 мм, 8,0 × 60 мм в канал и расширить его до оптимальных размеров. Затем был имплантирован стент-эндопротез HANAROSTENT SHT-10-080-060 (M.I.Tech Co., Ltd) с последующей дилатацией стента баллонным катетером диаметром 10 мм (рис. 4).

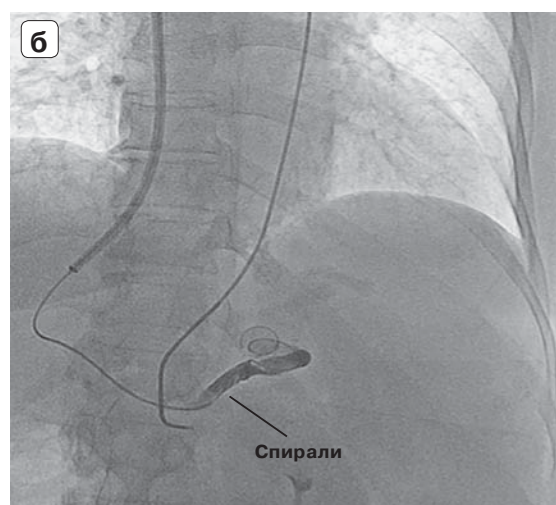
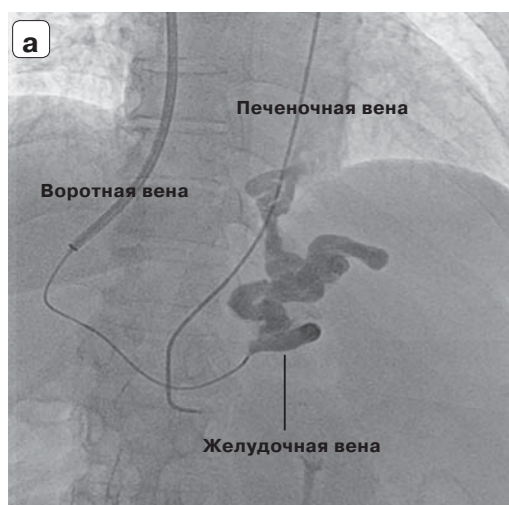


Рис. 2. Варикозное расширение вен желудка: **а** — портограмма, варикозно расширенная вена; **б** — портограмма, варикозно расширенная вена эмболизирована.

Fig. 2. Stomach varices: **a** — portogram, varicose vein; **b** — portogram, varicose vein embolized.



Рис. 3. Рентгенограмма. Этап дилатации “канала в печени” баллонным катетером Trek 2,5 × 20 мм (Abbott Vascular).

Fig. 3. Radiogram. Dilatation of “liver channel” by balloon Trek 2.5 × 20 mm (Abbott Vascular).

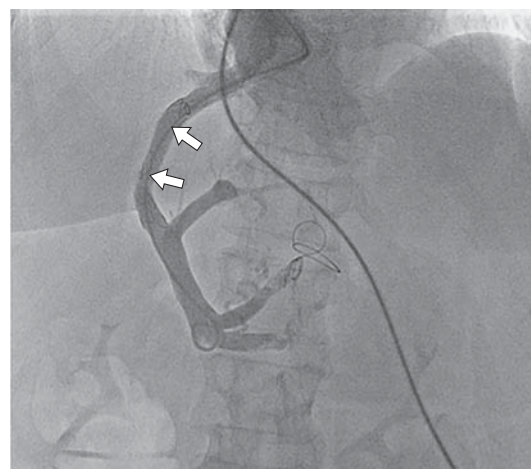


Рис. 4. Портограмма. Функционирующий портокавальный шунт (указан стрелками).

Fig. 4. Portogram. Functioning portocaval shunt (indicated by arrow).

Таблица 1. Этиология ЦП, стадии и показания к TIPS**Table 1.** Etiological structure and stages of hepatic cirrhosis, indications for TIPS procedure

Характеристика		Число наблюдений, абс. (%)
Этиология ЦП	вирусный	31 (60,8)
	алкогольный	8 (15,7)
	смешанный	9 (17,6)
	билиарный	1 (2)
	криптогенный	2 (3,9)
Стадия ЦП по Child–Pugh	В	39 (76,5)
	С	12 (23,5)
Показание к TIPS	состоявшееся ВПЖК	11 (21,6)
	эпизоды ВПЖК в анамнезе	20 (39,2)
	операция на высоте кровотечения	14 (27,5)
	резистентный асцит и кровотечения из ВПЖК в анамнезе	6 (11,7)

Во всех наблюдениях во внутривенный канал имплантировали армированный стент с политетрафторэтиленовым покрытием HANARO-STENT SHT-10-080-060 (M.I.Tech Co., Ltd). В двух наблюдениях длины стента не хватило, и дополнительно имплантировали баллон-расширяемые металлические стенты Omnilink Elite (Abbott Vascular) диаметром 10 мм в нативный сосуд. Консервативное ведение пациентов осуществляли в соответствии с национальными [9] и международными [10,11] клиническими рекомендациями. Этиология, стадии ЦП, показания к TIPS суммированы в табл. 1.

В клинике внедрен алгоритм хирургического лечения осложнений ЦП с применением мини-инвазивных методов. Цель комплексного лечения — своевременная профилактика, а также хирургическое лечение осложнений ЦП на всех этапах подготовки к ортотопической трансплантации печени (ОТП). У пациентов с изолированным варикозным расширением вен пищевода (ВРВП) на начальных этапах суб- и декомпенсации ПГ применяем эндоскопическое лигирование ВРВП в сочетании с медикаментозной терапией. Из табл. 2 видно, что у 4 пациентов на протяжении нескольких лет число сеансов эндоскопического лигирования достигало 5 и более.

Таблица 2. Этапы оказания специализированной медицинской помощи при ЦП и декомпенсации ПГ**Table 2.** Stage of special medical care administration for patients with hepatic cirrhosis and portal hypertension decompensation

Этап	Число наблюдений, абс. (%)
1 лигирование ВРВП	18 (35,3)
2 лигирования ВРВП	10 (19,6)
3 лигирования ВРВП	4 (7,8)
>3 этапов лигирования	4 (7,8)
Пациенты с ВРВ желудка	5 (9,8)
Всего TIPS на высоте кровотечения	9 (17,6)

Следует отметить, что с течением времени подслизистый слой пищевода подвергается рубцеванию после многократных лигирований, что приводит к изменению архитектоники вен подслизистого слоя, отсутствию магистралей и развитию кровотечения из перфорантных вен. В таких ситуациях считаем целесообразным применять TIPS, эффективно уменьшающее ПГ. В анализируемой группе 36 (70,6%) пациентов перенесли от 1 до 5 этапов лигирования ВРВП до выполнения TIPS.

Особо важно выделить варикозное расширение вен кардии и дна желудка. Это осложнение ПГ наблюдали у 5 больных. Эндоскопическое лигирование было успешно применено у 1 больного. При сочетании ВРВ пищевода с ВРВ желудка считаем целесообразным применять TIPS, в том числе в сочетании с эмболизацией правой желудочной вены.

В качестве первого этапа оказания специализированной медицинской помощи, без предварительного эндоскопического лигирования, операция TIPS выполнена в 15 (29,4%) наблюдениях: на высоте кровотечения — 10 пациентам, в связи асцитом, резистентным к диуретикам, с развитием гепаторенального синдрома — 5 больным.

Для статистической обработки применяли программы MS Excel 10 и Wizard-Statistics (США) с предварительной оценкой правильности математического распределения в соответствующих выборках (критерий Колмогорова). При оценке статистической значимости различий показателей в выборках пользовались критерием χ^2 .

● Результаты и обсуждение

Всех пациентов после TIPS наблюдали в клинике от 1 мес до 4 лет. Технический успех процедуры отмечен в 98% наблюдений. В 1 (2%) наблюдении ввиду особенностей анатомического строения печеночных вен осуществить TIPS не удалось; выполнили чрескожную чреспеченочную эмболизацию варикозных вен пищевода и желудка спиралями. С применением “коро-

нарной техники” проведено лечение 5 (9,8%) пациентам. В 24 (47%) наблюдениях TIPS дополняли эмболизацией варикозных вен пищевода и желудка. В 13 (54,2%) наблюдениях была эмболизирована одна вена, в 8 (33,3%) — 2 вены, в 3 (12,5%) — 3 и более. Дисфункцию стентов отметили у 7 (13,7%) пациентов, госпитальный тромбоз стента отмечен у 2 (3,9%) больных, в отдаленном послеоперационном периоде диагностирована окклюзия стента у 5 (9,8%) пациентов. Рецидив кровотечения отмечен у 6 (11,8%) больных в течение 5–20 мес после операции, что потребовало повторного TIPS у 5 (9,8%) пациентов и в 1 (2%) наблюдении — чреспеченочной эмболизации вен желудка. Летальный исход отмечен у 6 (11,8%) больных. Двое пациентов умерли в клинике от прогрессирования полиорганной недостаточности вследствие раннего тромбоза стента. В 3 наблюдениях причиной летального исхода стало массивное кровотечение из варикозно расширенных вен дна желудка; применение эндоскопического, механического гемостаза и интенсивной терапии оказалось неэффективным. Один пациент погиб вследствие прогрессирования основного заболевания и печеночно-клеточной недостаточности. Трех (5,9%) пациентам после TIPS была выполнена ОТП.

TIPS — высокотехнологичное вмешательство, требующее координированной работы хирургов-гастроэнтерологов, эндоваскулярных хирургов, гастроэнтерологов, специалистов лучевой диагностики. Показания к миниинвазивной операции устанавливают совместным решением хирург-гастроэнтеролог (клинические показания) и эндоваскулярный хирург (техническая возможность проведения манипуляции). У пациентов высокого риска решение принимают с учетом целесообразности внесения в лист ожидания ТП, в этих ситуациях хирург-трансплантолог должен быть привлечен к принятию решения о целесообразности выполнения TIPS.

Как видно из табл. 1, TIPS выполняли в основном в связи с ВПЖК, в том числе и на высоте кровотечения. Не вызывает сомнений, несмотря на отсутствие рандомизированных клинических исследований (РКИ), большое значение TIPS в ведении пациентов с активным кровотечением, рефрактерным к медикаментозной и эндоскопической гемостатической терапии [12]. Недавнее большое обсервационное исследование продемонстрировало, что затягивание интенсивной терапии до выполнения TIPS на высоте кровотечения ассоциировано с ухудшением клинических результатов [13]. В литературе разворачиваются дискуссии о роли TIPS во второй профилактике ВПЖК. При сравнении эффективности TIPS и эндоскопического лигирования ВРВП было продемонстрировано, что TIPS уменьшает риск повторных кровотечений,

но увеличивает частоту и выраженность печеночной энцефалопатии (ПЭ). Обе стратегии миниинвазивного ведения пациентов одинаково влияли на выживаемость [14]. Другое РКИ, посвященное сравнению эффективности TIPS и эндоскопического лигирования в сочетании с медикаментозной терапией, продемонстрировало, что TIPS в большей степени уменьшает частоту рецидивов кровотечения [15]. На этапе предоперационного ведения пациентов с осложненной портальной гипертензией для достижения эффективной медикаментозной портальной декомпрессии целесообразным считается введение Октреотида в дозировке до 1200 мкг в сутки внутривенно на инфузоре, либо болюсами по 300 мкг подкожно. Достижимая портальная декомпрессия может быть ведущим звеном патогенеза в остановке ВПЖК, а также является адаптирующим элементом на этапе подготовки к операции TIPS. У 6 (11,7%) пациентов представленной выборки TIPS было выполнено в связи с ВПЖК и резистентным асцитом. Недавние РКИ продемонстрировали улучшение выживаемости пациентов с резистентным асцитом после проведения TIPS [16, 17]. Вместе с тем результаты метаанализов свидетельствуют о том, что TIPS способствует лучшему контролю асцита в этой группе пациентов, но усиливает проявления ПЭ [18, 19].

Технология выполнения TIPS включает исследование анатомических особенностей сосудов печени для уточнения технических возможностей и противопоказаний к формированию шунта на основании проведения КТ или МРТ брюшной полости, УЗИ в В-режиме и дуплексного сканирования сосудов [20]. УЗИ до установки TIPS позволило определить диаметр и проходимость таких сосудов печени, как собственные печеночные вены (правая) и воротные вены (правая и задняя сегментарная). Основным условием для проведения стентирования считали наличие кровотока и отсутствие тромбов в основных венозных сосудах портальной системы (воротной и селезеночной венах), а также внутривенных ветвях воротной вены. Обязательным условием выполнения миниинвазивной операции было применение на дооперационном этапе режима дуплексного сканирования сосудов с оценкой количественных характеристик кровотока.

Применение стентов с политетрафторэтиленовым покрытием имеет существенные преимущества перед голометаллическими стентами, поскольку уменьшает вероятность дисфункции шунта. Применяли только стенты 10 мм. Открытое рандомизированное исследование, в котором планировали продемонстрировать преимущества 8 мм стентов в уменьшении риска ПЭ в послеоперационном периоде, было до-

Таблица 3. Трансформация внутрипеченочного кровотока через 3–5 дней после проведения TIPS**Table 3.** Transformation of intrahepatic blood flow in 3–5 days after TIPS procedure

Параметр	До TIPS			Через 3–5 сут после TIPS		
	Min/Q 0,25	Me	Q 0,75/Max	Min/Q 0,25	Me	Q 0,75/Max
Линейная скорость кровотока в ВВ, см/с	8	12	16	15	20*	25
Объемная скорость кровотока в ВВ, мл/мин	698	912	1350	1195	1713*	2225
Линейная скорость кровотока в СВ, см/с	11	15	18	12	17	24
Объемная скорость кровотока в СВ, мл/мин	279	672	1081	447	654	994
Диаметр ВВ, мм	11	13	14	12	13	15
Диаметр СВ, мм	7,75	9,5	11	7,5	9	10

Примечание: ВВ – воротная вена, СВ – селезеночная вена, * – достоверные отличия ($p < 0,05$).

срочно прекращено после включения в исследование 39% от запланированного числа пациентов (45 из 114) в связи с ухудшением контроля асцита у пациентов со стентами меньшего размера [21].

Трансформацию внутрипеченочного кровотока оценивали с помощью УЗИ и дуплексного сканирования через 3–5 дней после установки стента (табл. 3). Отмечено достоверное ($p < 0,05$) увеличение линейной и объемной скорости кровотока в воротной вене после операции.

Другим важным направлением работы врачей гастроэнтерологов и хирургов в периоперационном периоде TIPS является диагностика, мониторинг, профилактика и лечение ПЭ. Стадию ПЭ устанавливали согласно российским клиническим рекомендациям [9]. Из табл. 4 видно, что в раннем послеоперационном периоде отсутствовали пациенты без клинических (субклинических) проявлений ПЭ и в 2,4 раза увеличилось число больных с 1-й стадией ПЭ. Представленные данные соответствуют литературным, согласно которым у 30% пациентов после TIPS развиваются или усиливаются проявления уже имеющейся ПЭ [22, 23]. ПЭ после проведенной TIPS существенно ухудшает качество жизни пациентов [24], а в 10% является показанием к ТП или приводит к смерти [23]. Имеется обратная корреляционная связь между

выраженностью ПЭ и показателями выживаемости больных ЦП [24]. Ряд авторов изучили предикторы развития или прогрессирования ПЭ после проведения TIPS. Такими факторами оказались старшая возрастная группа [25], женский пол [26], сопутствующий сахарный диабет [27], ЦП в исходе неалкогольной жировой болезни (НАЖБ) [28], резистентный асцит [29], гипоальбуминемия [30], высокий уровень креатинина плазмы [31]. Вместе с тем эти исследования имеют целый ряд ограничений. Крайне сложно установить этиологию ЦП. Следует отметить, что НАЖБ – относительно новый диагноз, и пациенты, у которых ранее диагностировали ЦП неуточненной этиологии, в настоящее время соответствуют критериям НАЖБ. В особенности это относится к пациентам, страдающим сопутствующим сахарным диабетом [31, 32]. Кроме того, неоднократно было продемонстрировано, что при сборе анамнеза пациенты сообщают о существенно меньшем количестве употребляемого алкоголя, чем в действительности [33]. Собственный опыт и данные литературы свидетельствуют о том, что вероятность развития и усугубления ПЭ после TIPS во многом зависит от того, продолжает ли пациент употреблять алкоголь после миниинвазивного хирургического лечения [29, 30]. Именно поэтому усилия врачей различных специальностей должны быть направлены на мотивацию больных ЦП к отказу от употребления алкоголя [29, 30]. Крайне значима роль гастроэнтеролога в ведении пациентов – кандидатов для проведения TIPS. Совместно с хирургом он участвует в отборе больных для операции, осуществляет профилактику и лечение ПЭ. Базисная терапия ПЭ включает препараты лактулозы, антибактериальные препараты (рифаксимин), препараты L-орнитин-L-аспартата [9, 22].

Наиболее радикальным методом лечения ПГ при ЦП является трансплантация. С 2011 по 2019 г. в ГБУЗ ККБ №2 выполнено 17 ТП, в том числе одна от живого близкородственного донора. Всего с 2011 г. до 01.12.2019 в лист ожидания стационара были включены 62 пациента, из них ВПЖК в анамнезе имели 32 (51,6%). Во время

Таблица 4. Характеристика ПЭ у пациентов, перенесших TIPS**Table 4.** Stages of hepatic encephalopathy in patients after TIPS procedure

ПЭ	Число наблюдений, абс. (%)	
	до TIPS	после TIPS (5–7-е сутки)
Отсутствует	12 (24)	—*
Минимальная	17 (34)	9 (18)
Стадия 1	12 (24)	29 (58)*
Стадия 2	9 (18)	11 (22)
Стадия 3	—	1 (2)

Примечание: * – достоверные отличия ($p < 0,05$).

нахождения в листе ожидания ТП 25 пациентам выполнено эндоскопическое лигирование вен пищевода, 7 больным — TIPS, из них 3 больных перенесли несколько этапов лигирования вен пищевода. У 2 больных развился тромбоз шунта, выполнено повторное стентирование. Активная хирургическая тактика привела к тому, что из 13 пациентов, которые умерли за время ожидания, только в 2 (15,4%) наблюдениях причиной летального исхода стало кровотечение из вен пищевода, причем в обоих наблюдениях смерть наступила в других лечебных учреждениях, куда пациенты были доставлены бригадой скорой медицинской помощи.

Операция TIPS эффективна в профилактике и устранении осложнений ПГ у лиц, состоящих в листе ожидания ТП [34–37]. Следует отметить, что во время ТП стент, с одной стороны, может уменьшить интраоперационную кровопотерю после портальной декомпрессии. С другой стороны, в ряде наблюдений шунт технически затрудняет проведение ОТП. Согласно данным литературы, у 28% больных во время ТП внутрипеченочный стент мигрировал, осложнив тем самым выполнение ОТП и способствовал увеличению времени операции [38]. Вместе с тем, согласно данным литературы, наличие TIPS не влияет на объем интраоперационной кровопотери, продолжительность пребывания больного в стационаре после операции и раннюю выживаемость пациентов [39–41]. Не выявлено существенных преимуществ TIPS перед проведением близкородственной ТП [42].

● Заключение

TIPS является современным миниинвазивным методом лечения осложнений ПГ у пациентов с ЦП. Показания к TIPS, тактику ведения пациентов в периоперационном и отдаленном периодах рассматривает мультидисциплинарная команда врачей, включающая хирурга, гастроэнтеролога, эндоваскулярного хирурга, эндоскописта, специалиста по лучевой диагностике. Наиболее оптимальным подходом является выполнение этой операции в многопрофильной клинике, имеющей опыт ТП.

TIPS можно применять как в плановой ситуации, так и у экстренных больных на фоне активного кровотечения из варикозных вен пищевода и желудка. Применение специальной коронарной техники при выполнении TIPS позволяет избежать трудностей при введении широкопрофильных баллонных катетеров через жесткую, цирротически измененную ткань печени. TIPS позволяет добиться стойкой декомпрессии в портальной системе и уменьшить тем самым частоту рецидивов кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода и желудка, помогает ряду больных дождаться ТП.

● Список литературы

1. Tripathi D., Stanley A.J., Hayes P.C., Travis S., Armstrong M., Tsochatzis E., Rowe I., Roslund N., Ireland H., Lomax M., Leithead J., Mehrzad H., Aspinall R., McDonagh J., Patch D. Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt in the management of portal hypertension. *Gut*. 2020; 0: 1–20. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-320221>.
2. Анисимов А.Ю., Верткин А.Л., Девятов А.В., Дзидзава И.И., Жигалова С.Б., Затевахин И.И., Ивашкин В.Т., Кищенко Е.А., Котив Б.Н., Лебезев В.М., Лопаткина Т.Н., Маевская М.В., Манукьян Г.В., Монахов Д.В., Назыров Ф.Г., Огурцов П.П., Павлов Ч.С., Прудков М.И., Хоронько Ю.В., Цицашвили М.Ш., Чжао А.В., Шерцингер А.Г., Шиповский В.Н. Клинические рекомендации по лечению кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка (приняты на Общероссийской согласительной конференции по принятию Национальных клинических рекомендаций “Кровотечение из верхних отделов желудочно-кишечного тракта”, г. Воронеж, 5–6 июня 2014 г. Российское общество хирургов, Ассоциация гепатопанкреатобилирных хирургов стран СНГ). М. – Воронеж, 2014. 46 с.
3. Хоронько Ю.В., Дударев С.И., Глебов К.А. Адаптирующая портальная декомпрессия и повышение эффективности портосистемных шунтирующих вмешательств при осложненной портальной гипертензии. *Медицинский Вестник Юга России*. 2016; 3: 100–105. <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2016-3-100-103>.
4. Кищенко Е.А., Анисимов А.Ю., Андреев А.И. Современное состояние проблемы кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка. *Вестник современной клинической медицины*. 2014; 7 (5): 89–98.
5. Котив Б.Н., Дзидзава И.И., Солдатов С.А., Кашкин Д.П., Алентьев С.А., Смородский А.В., Слободяник А.В., Онинцев И.Е. Результаты селективного и парциального портокавального шунтирования и прогностические факторы долгосрочной выживаемости больных циррозом печени. *Анналы хирургической гепатологии*. 2015; 20 (2): 46–58. <https://doi.org/10.16931/1995-5664.2015247-58>.
6. Манукьян Г.В., Шерцингер А.Г. Дифференцированное хирургическое лечение портальной гипертензии и ее осложнений у больных циррозом печени. Часть I. Оценка тяжести течения заболевания и выбор метода хирургического вмешательства. *Анналы хирургической гепатологии*. 2015; 20 (1): 14–23. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015114-23>.
7. Манукьян Г.В., Мусин Р.А., Манукьян В.Г. Дифференцированное хирургическое лечение больных циррозом печени с портальной гипертензией. Часть II. Хирургическая агрессия и патогенез послеоперационных осложнений. *Анналы хирургической гепатологии*. 2015; 20 (2): 8–19. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.201528-19>.
8. Дурлештер В.М., Бухтояров А.Ю., Чехов С.В., Лясковский К.О., Никитин С.П. Использование коронарной техники при операциях трансъюгулярного внутрипеченочного портокавального шунтирования. *Научный вестник здравоохранения Кубани*. 2016; 48 (6): 36–43.
9. Ивашкин В.Т., Маевская М.В., Павлов Ч.С., Федосина Е.А., Бессонова Е.Н., Пирогова И.Ю., Гарбузенко Д.В. Клинические рекомендации Российского общества по изучению печени и Российской гастроэнтерологической ассоциации по лечению осложнений цирроза печени. *Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии*,

- колопроктологии. 2016; 26 (4): 71–102.
<https://doi.org/10.22416/1382-4376-2016-26-4-71-102>.
10. de Franchis R., on behalf of the Baveno VI Faculty. Expanding consensus in portal hypertension: report of the Baveno VI Consensus Workshop: stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.
 11. The European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *J. Hepatol.* 2018; 69 (2): 406–460. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.024>.
 12. Azoulay D., Castaing D., Majno P., Saliba F., Ichaï P., Smail A., Delvart D., Danaoui M., Samuel D., Bismuthet H. Salvage transjugular intrahepatic portosystemic shunt for uncontrolled variceal bleeding in patients with decompensated cirrhosis. *J. Hepatol.* 2001; 35 (5): 590–597. <https://doi.org/10.21037/amj.2017.10.07>.
 13. Maimone S., Saffioti F., Filomia R., Alibrandi A., Isgrò G., Calvaruso V., Xirouchakis E., Guerrini G., Burroughs A., Tsochatzis E., Patch D. Predictors of re-bleeding and mortality among patients with refractory variceal bleeding undergoing salvage transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). *Dig. Dis. Sci.* 2019; 64 (5): 1335–1345. <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-018-5412-x>.
 14. Zhang H., Zhang H., Li H., Zhang H., Zheng D., Sun C., Wu J. TIPS versus endoscopic therapy for variceal rebleeding in cirrhosis: a meta-analysis update. *J. Huazhong Univ. Sci. Technolog. Med. Sci.* 2017; 37 (2): 475–485. <https://doi.org/10.1007/s11596-017-1760-6>.
 15. Lv Y., Qi X., He C., Wang Z., Yin Z., Niu J., Guo W., Bai W., Zhang H., Xie H., Yao L., Wang J., Li J., Li T., Wang Q., Liu H., Wang Q., Liu H., Wang E., Xia D., Luo B., Li X., Yuan J., Han N., Zhu Y., Xia Y., Cai H., Yang Z., Wu K., Fan D., Han G. Covered TIPS versus endoscopic band ligation plus propranolol for the prevention of variceal rebleeding in cirrhotic patients with portal vein thrombosis: a randomised controlled trial. *Gut.* 2018; 67 (12): 2156–2168. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2017-314634>.
 16. Narahara Y., Kanazawa H., Fukuda T., Matsushita Y., Harimoto H., Kidokoro H., Katakura I., Atsukawa M., Taki G., Kimura G., Nakatsuka K., Sakamoto C. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt versus paracentesis plus albumin in patients with refractory ascites who have good hepatic and renal function: a prospective randomized trial. *J. Gastroenterol.* 2011; 46 (1): 78–85. <https://doi.org/10.1007/s00535-010-0282-9>.
 17. Bureau C., Thabut D., Oberti F., Dharancy S., Carbonell N., Bouvier A., Mathurin P., Ota P., Cabarro P., Péron J., Vinel J. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts with covered stents increase transplant-free survival of patients with cirrhosis and recurrent ascites. *Gastroenterology.* 2017; 152 (1): 157–163. <https://doi.org/10.1007/s11901-019-00470-4>.
 18. Bai M., Qi X., Yang Z., Yang M., Fan D., Han G. TIPS improves liver transplantation-free survival in cirrhotic patients with refractory ascites: an updated meta-analysis. *WJG.* 2014; 20 (10): 2704–2714. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i10.2704>.
 19. Chen R.P., Zhu Ge X.J., Huang Z.M., Ye X., Hu C., Lu Y., Lu D., Phemba I. Prophylactic use of transjugular intrahepatic portosystemic shunt AIDS in the treatment of refractory ascites: metaregression and trial sequential meta-analysis. *J. Clin. Gastroenterol.* 2014; 48 (3): 290–299. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e3182a115e9>.
 20. Russle M., Schultheiss M. Commentary on “Covered TIPS for secondary prophylaxis of variceal bleeding in liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”. *AME Med. J.* 2017; 10 (2): 33. <https://doi.org/10.21037/amj.2017.03.02>.
 21. Dunne P., Sinha R., Stanley A., Lachlan N., Ireland H., Shams A., Hayes P. OTU-09 use of early-TIPSS in patients with oesophageal variceal bleeding, a UK dual-centre randomised control trial. *Gut.* 2019; 68 (Suppl 2): A106–107.
 22. Vilstrup H., Amodio P., Bajaj J., Cordoba J., Ferenci P., Mullen K., Weissenborn K., Wong P. Hepatic Encephalopathy in Chronic Liver Disease: 2014 Practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases and the European Association for the Study of the Liver. *J. Hepatol.* 2014; 60 (2): 642–659. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhep.2014.05.042>.
 23. Masson S., Mardini H.A., Rose J.D., Record C.O. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt insertion: a decade of experience. *Quarterly J. Med.* 2008; 101 (6): 493–501. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcn037>.
 24. Campbell M.S., Brensinger C.M., Sanyal A.J., Gennings C., Wong F., Kowdley K.V., McCashland T., Reddy K. Quality of life in refractory ascites: transjugular intrahepatic portal-systemic shunting versus medical therapy. *Hepatology.* 2005; 42 (3): 635–640. <http://dx.doi.org/10.1002/hep.20840>.
 25. Stewart C.A., Malinchoc M., Kim W.R., Kamath P.S. Hepatic encephalopathy as a predictor of survival in patients with end-stage liver disease. *Liver Transpl.* 2007; 13 (10): 1366–1371. <https://doi.org/10.1002/lt.21129>.
 26. Štefánková J., Hulek P., Babu A., Čermáková E., Šafka V., Štefanek J., Fejfar T., Krajina A. Hepatic encephalopathy due to TIPS-retrospective study. *Hepatogastroenterology.* 2007; 54 (74): 480–484.
 27. Somberg K.A., Riegler J.L., Laberge J.M., Doherty-Simor M.M., Bachetti P., Roberts J.P., Lake J.R. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunts: incidence and risk factors. *Am. J. Gastroenterol.* 1995; 90 (4): 549–555. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015240-45>.
 28. Rössle M., Deibert P., Haag K., Ochs A., Olschewski M., Siegerstetter V., Hauenstein K. Randomised trial of transjugular-intrahepatic-portosystemic shunt versus endoscopy plus propranolol for prevention of variceal rebleeding. *Lancet.* 1997; 349 (9058): 1043–1049. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i37.6131>.
 29. Mamiya Y., Kanazawa H., Kimura Y., Narahara Y., Yamate Y., Nakatsuka K., Sakamoto C. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Hepatol. Res.* 2004; 30 (1): 162–168. <https://doi.org/10.1016/j.hepres.2004.09.003>.
 30. Bahn E., Nolte W., Kurth C., Ramadori G., Rütther E., Wiltfang J. Quantification of the electroencephalographic theta/alpha ratio for the assessment of portal-systemic encephalopathy following implantation of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPSS). *Metab. Brain Dis.* 2002; 17 (1): 19–28. <https://doi.org/10.1023/a:1014048229754>.
 31. ter Borg P.C., Hollemans M., Van Buuren H.R., Vleggaar F.P., Groeneweg M., Hop W.C., Laméris J.S. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts: long-term patency and clinical results in a patient cohort observed for 3–9 years. *Radiology.* 2004; 231 (3): 537–545.
 32. Leite N.C., Villela-Nogueira C.A., Cardoso C.R.L., Salles G.F. Nonalcoholic fatty liver disease and diabetes: from physiopathological interplay to diagnosis and treatment. *World J.*

- Gastroenterol.* 2014; 20 (26): 8377–8392.
<https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i26.8377>.
33. Stockwell T., Zhao J., Greenfield T., Li J., Livingston M., Meng Y. Estimating under- and over-reporting of drinking in national surveys of alcohol consumption: identification of consistent biases across four English-speaking countries. *Addiction*. 2016; 111 (7): 1203–1213. <http://doi.org/10.1111/add.13373>.
 34. Dell'Era A., Grande L., Barros-Schelotto P., Turnes J., Fuster J., Charco R., García-Valdecasas J.C., Bosch J., García-Pagán J.C. Impact of prior portosystemic shunt procedures on outcome of liver transplantation. *Surgery*. 2005; 137 (6): 620–625. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.02.004>.
 35. Casadaban L.C., Gabra M.G., Parvinian A., Minocha J., Gaba R. Impact of transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation on intermediate-term model for end-stage liver disease score progression. *Transplant. Proc.* 2014; 46 (6): 1384–1388. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2013.12.053>.
 36. Feyssa E., Ortiz J., Grewal K., Azhar A., Parsikia A., Tufail K., Hashemi N., Brady P., Araya V. MELD score less than 15 predicts prolonged survival after transjugular intrahepatic portosystemic shunt for refractory ascites after liver transplantation. *Transplantation*. 2011; 91 (7): 786–792. <https://doi.org/10.1097/TP.0b013e31820e014e>.
 37. Tripathi D., Therapondos G., Redhead D.N., Hayes P.C. Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt and its effects on orthotopic liver transplantation. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2002; 14 (7): 827–832. <https://doi.org/10.1097/00042737-200208000-00003>.
 38. Dell'Era A., Grande L., Barros-Schelotto P., Turnes J., Fuster J., Charco R., García-Valdecasas J.C., Bosch J., García-Pagán J.C. Impact of prior portosystemic shunt procedures on outcome of liver transplantation. *Surgery*. 2005; 137 (6): 620–625. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.02.004>.
 39. Salem R., Vouche M., Baker T., Herrero J., Caicedo J., Fryer J., Hickey R., Habib A., Abecassis M., Koller F., Vogelzang R., Desai K., Thornburg B., Hohlastos E., Resnick S., Lewandowski R., Sato K., Ryu R., Ganger D., Kulik L. Pretransplant portal vein recanalization-transjugular intrahepatic portosystemic shunt in patients with complete obliterative portal vein thrombosis. *Transplantation*. 2015; 99 (11): 2347–2355. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000000729>.
 40. Guerrini G.P., Pleguezuelo M., Maimone S., Calvaruso V., Xirouchakis E., Patch D., Rolando N., Davidson B., Rolles K., Burroughs A. Impact of TIPS prelivertransplantation for the outcome posttransplantation. *Am. J. Transplant.* 2009; 9 (1): 192–200. <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2008.02472.x>.
 41. Barbier L., Hardwigsen J., Borentain P. Impact of transjugular intrahepatic portosystemic shunting on liver transplantation: 12-year single-center experience. *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol.* 2014; 38 (1): 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2013.09.003>.
 42. Saad W.E.A., Darcy M.D. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) versus balloon-occluded retrograde transvenous obliteration (BRTO) for the management of gastric varices. *Seminars Intervent. Radiol.* 2011; 28 (3): 339–349. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1284461>.
- management of portal hypertension. *Gut*. 2020; 0: 1–20. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2019-320221>.
2. Anisimov A.Yu., Vertkin A.L., Devyatov A.V., Dzidzava I.I., Jigalova S.B., Zatevakhin I.I., Ivashkin V.T., Kitcenko E.A., Kotiv B.N., Lebezev V.M., Lopatkina T.N., Maevskaya M.V., Manuk'yan G.V., Monakhov D.V., Nazyrov F.G., Ogurtsov P.P., Pavlov Ch.S., Prudkov M.I., Khoron'ko Yu.V., Tsitsiashvili M. Sh., Chjao A.V., Shertsinger A.G., Shipovskiy V.N. *Klinicheskie rekomendacii po lecheniyu krovotechenij iz varikozno rasshirenykh ven pishchevoda i zheludka* [Clinic guidelines for the treatment of bleeding from esophageal and gastric varicose veins] (Adopted at the All-Russian consensus conference on the adoption of the National clinic recommendations on the topic of "Bleeding from the upper gastrointestinal tract", Voronej, 5–6 June 2014. Russian Society of Surgeons, Hepato-Pancreato-Biliary Association of Commonwealth of Independent States). Moscow – Voronej, 2014. 46 p. (In Russian)
 3. Khoronko Y.V., Dudarev S.I., Glebov K.A. Adapting portal decompression for elevation of efficacy of portosystemic shunting operations in portal hypertension. *Medical Herald of the South of Russia*. 2016; 3:100–105. (In Russian) <https://doi.org/10.21886/2219-8075-2016-3-100-103>.
 4. Kitcenko E.A., Anisimov A.Yu., Andreev A.I. The modern state of bleeding from variceal enlarged veins of esophagus and stomach. *Vestnik Sovremennoi Klinicheskoi Mediciny [The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine]*. 2014; 7 (5): 89–98. (In Russian)
 5. Kotiv B.N., Dzidzava I.I., Soldatov S.A., Kashkin D.P., Alentiev S.A., Smorodskiy A.V., Slobodyanik A.V., Onincev I.E. Results of the selective and partial portocaval bypass and prognostic factors of long-term survival in patients with liver cirrhosis. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2015; 20 (2): 46–58. (In Russian) <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015246-58>.
 6. Manukyan G.V., Shertsinger A.G. Differentiated surgical treatment of portal hypertension and its complications in patients with liver cirrhosis. Part I. Assessment of diseases severity and choice of surgical intervention. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2015; 20 (1): 14–23. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015114-23> (In Russian)
 7. Manuk'yan G.V., Musin R.A., Manuk'yan V.G. Differentiated surgical treatment of patients with liver cirrhosis and portal hypertension. Part II. Surgical aggression and pathogenesis of postoperative complications. *Annaly khirurgicheskoy gepatologii = Annals of HPB Surgery*. 2015; 20 (2): 8–19. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.201528-19> (In Russian)
 8. Dureshter V.M., Buhtoyarov A.Yu., Chehovev S.V., Lyaskovskiy K.O., Nikitin S.P. The use of coronary techniques in transjugular intrahepatic portosystemic shunting operations. *Nauchnyj vestnik zdavoohraneniya Kubani*. 2016; 48 (6): 36–43. (In Russian)
 9. Ivashkin V.T., Mayevskaya M.V., Pavlov C.S., Fedosyina Y.A., Bessonova Y.N., Pirogova I.Yu., Garbuzenko D.V. Treatment of liver cirrhosis complications: Clinical guidelines of the Russian Scientific Liver Society and Russian Gastroenterological Association. *Russian Journal of Gastroenterology, Hepatology, Coloproctology*. 2016; 26 (4): 71–102. <https://doi.org/10.22416/1382-4376-2016-26-4-71-102> (In Russian)
 10. de Franchis R., on behalf of the Baveno VI Faculty. Expanding consensus in portal hypertension: report of the Baveno VI Consensus Workshop: stratifying risk and individualizing care

References

- for portal hypertension. *J. Hepatol.* 2015; 63 (3): 743–752. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.05.022>.
11. The European Association for the Study of the Liver. EASL Clinical Practice Guidelines for the management of patients with decompensated cirrhosis. *J. Hepatol.* 2018; 69 (2): 406–460. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2018.03.024>.
 12. Azoulay D., Castaing D., Majno P., Saliba F., Ichaï P., Smail A., Delvart D., Danaoui M., Samuel D., Bismuthet H. Salvage transjugular intrahepatic portosystemic shunt for uncontrolled variceal bleeding in patients with decompensated cirrhosis. *J. Hepatol.* 2001; 35 (5): 590–597. <https://doi.org/10.21037/amj.2017.10.07>.
 13. Maimone S., Saffiotti F., Filomia R., Alibrandi A., Isgrò G., Calvaruso V., Xirouchakis E., Guerrini G., Burroughs A., Tsochatzis E., Patch D. Predictors of re-bleeding and mortality among patients with refractory variceal bleeding undergoing salvage transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS). *Dig. Dis. Sci.* 2019; 64 (5): 1335–1345. <http://dx.doi.org/10.1007/s10620-018-5412-x>.
 14. Zhang H., Zhang H., Li H., Zhang H., Zheng D., Sun C., Wu J. TIPS versus endoscopic therapy for variceal rebleeding in cirrhosis: a meta-analysis update. *J. Huazhong Univ. Sci. Technolog. Med. Sci.* 2017; 37 (2): 475–485. <https://doi.org/10.1007/s11596-017-1760-6>.
 15. Lv Y., Qi X., He C., Wang Z., Yin Z., Niu J., Guo W., Bai W., Zhang H., Xie H., Yao L., Wang J., Li J., Li T., Wang Q., Liu H., Wang Q., Liu H., Wang E., Xia D., Luo B., Li X., Yuan J., Han N., Zhu Y., Xia Y., Cai H., Yang Z., Wu K., Fan D., Han G. Covered TIPS versus endoscopic band ligation plus propranolol for the prevention of variceal rebleeding in cirrhotic patients with portal vein thrombosis: a randomised controlled trial. *Gut.* 2018; 67 (12): 2156–2168. <https://doi.org/10.1136/gutjnl-2017-314634>.
 16. Narahara Y., Kanazawa H., Fukuda T., Matsushita Y., Harimoto H., Kidokoro H., Katakura I., Atsukawa M., Taki G., Kimura G., Nakatsuka K., Sakamoto C. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt versus paracentesis plus albumin in patients with refractory ascites who have good hepatic and renal function: a prospective randomized trial. *J. Gastroenterol.* 2011; 46 (1): 78–85. <https://doi.org/10.1007/s00535-010-0282-9>.
 17. Bureau C., Thabut D., Oberti F., Dharancy S., Carbonell N., Bouvier A., Mathurin P., Otal P., Cabarro P., Péron J., Vinel J. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts with covered stents increase transplant-free survival of patients with cirrhosis and recurrent ascites. *Gastroenterology.* 2017; 152 (1): 157–163. <https://doi.org/10.1007/s11901-019-00470-4>.
 18. Bai M., Qi X., Yang Z., Yang M., Fan D., Han G. TIPS improves liver transplantation-free survival in cirrhotic patients with refractory ascites: an updated meta-analysis. *WJG.* 2014; 20 (10): 2704–2714. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i10.2704>.
 19. Chen R.P., Zhu Ge X.J., Huang Z.M., Ye X., Hu C., Lu Y., Lu D., Phemba I. Prophylactic use of transjugular intrahepatic portosystemic shunt AIDIS in the treatment of refractory ascites: metaregression and trial sequential meta-analysis. *J. Clin. Gastroenterol.* 2014; 48 (3): 290–299. <https://doi.org/10.1097/MCG.0b013e3182a115e9>.
 20. Russle M., Schultheiss M. Commentary on “Covered TIPS for secondary prophylaxis of variceal bleeding in liver cirrhosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials”. *AME Med. J.* 2017; 10 (2): 33. <https://doi.org/10.21037/amj.2017.03.02>.
 21. Dunne P., Sinha R., Stanley A., Lachlan N., Ireland H., Shams A., Hayes P. OTU-09 use of early-TIPSS in patients with oesophageal variceal bleeding, a UK dual-centre randomised control trial. *Gut.* 2019; 68 (Suppl 2): A106–107.
 22. Vilstrup H., Amodio P., Bajaj J., Cordoba J., Ferenci P., Mullen K., Weissenborn K., Wong P. Hepatic Encephalopathy in Chronic Liver Disease: 2014 Practice Guideline by the American Association for the Study of Liver Diseases and the European Association for the Study of the Liver. *J. Hepatol.* 2014; 60 (2): 642–659. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhep.2014.05.042>.
 23. Masson S., Mardini H.A., Rose J.D., Record C.O. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt insertion: a decade of experience. *Quarterly J. Med.* 2008; 101 (6): 493–501. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcn037>.
 24. Campbell M.S., Brensinger C.M., Sanyal A.J., Gennings C., Wong F., Kowdley K.V., McCashland T., Reddy K. Quality of life in refractory ascites: transjugular intrahepatic portal-systemic shunting versus medical therapy. *Hepatology.* 2005; 42 (3): 635–640. <http://dx.doi.org/10.1002/hep.20840>.
 25. Stewart C.A., Malinchoc M., Kim W.R., Kamath P.S. Hepatic encephalopathy as a predictor of survival in patients with end-stage liver disease. *Liver Transpl.* 2007; 13 (10): 1366–1371. <https://doi.org/10.1002/lt.21129>.
 26. Stefánková J., Hulek P., Babu A., Cermáková E., Safka V., Stefanek J., Fejfar T., Krajina A. Hepatic encephalopathy due to TIPS-retrospective study. *Hepatogastroenterology.* 2007; 54 (74): 480–484.
 27. Somberg K.A., Riegler J.L., Laberge J.M., Doherty-Simor M.M., Bachetti P., Roberts J.P., Lake J.R. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunts: incidence and risk factors. *Am. J. Gastroenterol.* 1995; 90 (4): 549–555. <https://doi.org/10.16931/1995-5464.2015240-45>.
 28. Rössle M., Deibert P., Haag K., Ochs A., Olschewski M., Siegerstetter V., Hauenstein K. Randomised trial of transjugular-intrahepatic-portosystemic shunt versus endoscopy plus propranolol for prevention of variceal rebleeding. *Lancet.* 1997; 349 (9058): 1043–1049. <https://doi.org/10.3748/wjg.v19.i37.6131>.
 29. Mamiya Y., Kanazawa H., Kimura Y., Narahara Y., Yamate Y., Nakatsuka K., Sakamoto C. Hepatic encephalopathy after transjugular intrahepatic portosystemic shunt. *Hepatol. Res.* 2004; 30 (1): 162–168. <https://doi.org/10.1016/j.hepres.2004.09.003>.
 30. Bahn E., Nolte W., Kurth C., Ramadori G., Rütther E., Wiltfang J. Quantification of the electroencephalographic theta/alpha ratio for the assessment of portal-systemic encephalopathy following implantation of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPSS). *Metab. Brain Dis.* 2002; 17 (1): 19–28. <https://doi.org/10.1023/a:1014048229754>.
 31. ter Borg P.C., Hollemans M., Van Buuren H.R., Vleggaar F.P., Groeneweg M., Hop W.C., Laméris J.S. Transjugular intrahepatic portosystemic shunts: long-term patency and clinical results in a patient cohort observed for 3–9 years. *Radiology.* 2004; 231 (3): 537–545.
 32. Leite N.C., Villela-Nogueira C.A., Cardoso C.R.L., Salles G.F. Nonalcoholic fatty liver disease and diabetes: from physiological interplay to diagnosis and treatment. *World J. Gastroenterol.* 2014; 20 (26): 8377–8392. <https://doi.org/10.3748/wjg.v20.i26.8377>.
 33. Stockwell T., Zhao J., Greenfield T., Li J., Livingston M., Meng Y. Estimating under- and over-reporting of drinking in national surveys of alcohol consumption: identification of

- consistent biases across four English-speaking countries. *Addiction*. 2016; 111 (7): 1203–1213. <http://doi.org/10.1111/add.13373>.
34. Dell'Era A., Grande L., Barros-Schelotto P., Turnes J., Fuster J., Charco R., García-Valdecasas J.C., Bosch J., García-Pagán J.C. Impact of prior portosystemic shunt procedures on outcome of liver transplantation. *Surgery*. 2005; 137 (6): 620–625. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.02.004>.
 35. Casadaban L.C., Gabra M.G., Parvinian A., Minocha J., Gaba R. Impact of transjugular intrahepatic portosystemic shunt creation on intermediate-term model for end-stage liver disease score progression. *Transplant. Proc.* 2014; 46 (6): 1384–1388. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2013.12.053>.
 36. Feyssa E., Ortiz J., Grewal K., Azhar A., Parsikia A., Tufail K., Hashemi N., Brady P., Araya V. MELD score less than 15 predicts prolonged survival after transjugular intrahepatic portosystemic shunt for refractory ascites after liver transplantation. *Transplantation*. 2011; 91 (7): 786–792. <https://doi.org/10.1097/TP.0b013e31820e014e>.
 37. Tripathi D., Therapondos G., Redhead D.N., Hayes P.C. Transjugular intrahepatic portosystemic stent-shunt and its effects on orthotopic liver transplantation. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* 2002; 14 (7): 827–832. <https://doi.org/10.1097/00042737-200208000-00003>.
 38. Dell'Era A., Grande L., Barros-Schelotto P., Turnes J., Fuster J., Charco R., García-Valdecasas J.C., Bosch J., García-Pagán J.C. Impact of prior portosystemic shunt procedures on outcome of liver transplantation. *Surgery*. 2005; 137 (6): 620–625. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2005.02.004>.
 39. Salem R., Vouche M., Baker T., Herrero J., Caicedo J., Fryer J., Hickey R., Habib A., Abecassis M., Koller F., Vogelzang R., Desai K., Thornburg B., Hohlastos E., Resnick S., Lewandowski R., Sato K., Ryu R., Ganger D., Kulik L. Pretransplant portal vein recanalization-transjugular intrahepatic portosystemic shunt in patients with complete obliterative portal vein thrombosis. *Transplantation*. 2015; 99 (11): 2347–2355. <https://doi.org/10.1097/TP.0000000000000729>.
 40. Guerrini G.P., Pleguezuelo M., Maimone S., Calvaruso V., Xirouchakis E., Patch D., Rolando N., Davidson B., Rolles K., Burroughs A. Impact of TIPS preliver transplantation for the outcome posttransplantation. *Am. J. Transplant.* 2009; 9 (1): 192–200. <https://doi.org/10.1111/j.1600-6143.2008.02472.x>.
 41. Barbier L., Hardwigen J., Borentain P. Impact of transjugular intrahepatic portosystemic shunting on liver transplantation: 12-year single-center experience. *Clin. Res. Hepatol. Gastroenterol.* 2014; 38 (1): 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2013.09.003>.
 42. Saad W.E.A., Darcy M.D. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) versus balloon-occluded retrograde transvenous obliteration (BRTO) for the management of gastric varices. *Seminars Interv. Radiol.* 2011; 28 (3): 339–349. <https://doi.org/10.1055/s-0031-1284461>.

Сведения об авторах [Authors info]

Дурлештер Владимир Моисеевич — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ, заместитель главного врача по хирургии ГБУЗ ККБ №2. <http://orcid.org/0000-0002-74200553>. E-mail: durleshter59@mail.ru

Габриэль Сергей Александрович — доктор мед. наук, главный врач ГБУЗ ККБ №2, профессор кафедры хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ. <http://orcid.org/0000-0002-0755-903X>. E-mail: gabriel-sa@rambler.ru

Корочанская Наталья Всеволодовна — доктор мед. наук, руководитель гастроэнтерологического центра ГБУЗ ККБ №2, профессор кафедры хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ. <http://orcid.org/0000-0002-5538-9419>. E-mail: nvk-gastro@mail.ru

Бухтояров Артем Юрьевич — заведующий отделением рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 ГБУЗ ККБ №2. <https://orcid.org/0000-0001-7994-4597>. E-mail: buhtojarov@yandex.ru

Марков Павел Викторович — доктор мед. наук, заведующий хирургическим отделением №5 ГБУЗ ККБ №2, профессор кафедры хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ. <http://orcid.org/0000-0002-9074-5676>. E-mail: pvmarkov@mail.ru

Мурашко Дмитрий Сергеевич — канд. мед. наук, врач-хирург хирургического отделения №5 ГБУЗ ККБ №2, ассистент кафедры хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ. <http://orcid.org/0000-0003-4655-7368>. E-mail: mulder42@yandex.ru

Оганесян Оганес Арамович — врач отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения №2 ГБУЗ ККБ №2. <https://orcid.org/0000-0001-5407-7343>. E-mail: oganesyan_oa@mail.ru

Измайлова Лаура Геннадьевна — канд. мед. наук, врач ультразвуковой диагностики отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения №1 ГБУЗ ККБ №2. <http://orcid.org/0000-0003-3463-9331>. E-mail: izmailova23@mail.ru

Басенко Михаил Андреевич — клинический ординатор кафедры хирургии №3 ФГБОУ ВО КубГМУ. <http://orcid.org/0000-0002-3286-030X>. E-mail: mihailbasenko@mail.ru

Хоронько Юрий Владиленович — доктор мед. наук, профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии, врач-хирург ФГБОУ ВО РостГМУ, г. Ростов-на-Дону. <http://orcid.org/0000-0002-3752-3193>. E-mail: khoronko507@gmail.com

Для корреспонденции*: Корочанская Наталья Всеволодовна — гастроэнтерологический центр ГБУЗ ККБ №2. 350012, Краснодар, ул. Красных Партизан, д. 6/2, Российская Федерация. Тел.: 8-918-467-53-24. E-mail: nvk-gastro@mail.ru

Vladimir M. Durleshter — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Surgery No.3, Kuban State Medical University, Deputy Chief Physician of the Region Clinic Hospital No.2. <http://orcid.org/0000-0002-74200553>. E-mail: durleshter59@mail.ru

Sergey A. Gabriel — Doct. of Sci. (Med.), Professor, Chief Physician of the Region Clinic Hospital No.2, Professor of the Department of Surgery No.3, Kuban State Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-0755-903X>. E-mail: gabriel-sa@rambler.ru

Nataliya V. Korochanskaya — Doct. of Sci. (Med.), Head of the Gastroenterology Centre of the Region Clinic Hospital No.2, Professor of the Department of Surgery No.3, Kuban State Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-5538-9419>. E-mail: nvk-gastro@mail.ru

Artem Yu. Buhtoyarov – Head of the Department of Interventional Radiology No.2 of the Region Clinic Hospital No.2.

<https://orcid.org/0000-0001-7994-4597>. E-mail: buhtoyarov@yandex.ru

Pavel V. Markov – Doct. of Sci. (Med.), Head of the Surgical Department No.5 of the Region Clinic Hospital No.2, Professor of the Department of Surgery No.3, Kuban State Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-9074-5676>. E-mail: pvmarkov@mail.ru

Dmitriy S. Murashko – Doct. of Sci. (Med.), Surgeon of Surgical Department No.5 of the Region Clinic Hospital No.2, Assistant of the Department of Surgery No.3, Kuban State Medical University. <http://orcid.org/0000-0003-4655-7368>. E-mail: mulder42@yandex.ru

Oganes A. Oganessian – Physician of the Department of Interventional Radiology No.2 of the Region Clinic Hospital No.2. <https://orcid.org/0000-0001-5407-7343>. E-mail: oganesyan_oa@mail.ru

Laura G. Izmailova – Doct. of Sci. (Med.), Specialists of Ultrasound Diagnostics of the Department of Interventional Radiology No.1 of the Region Clinic Hospital No.2. <http://orcid.org/0000-0003-3463-9331>. E-mail: izmailova23@mail.ru

Mikhail A. Basenko – Resident of the Department of Surgery No.3, Kuban State Medical University. <http://orcid.org/0000-0002-3286-030X>. E-mail: mihailbasenko@mail.ru

Yuriy V. Khoron'ko – Doct. of Sci. (Med.), Professor, Head of the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, Surgeon of the Rostov State Medical University, Rostov-on-Don. <http://orcid.org/0000-0002-3752-3193>. E-mail: khoronko507@gmail.com

For correspondence*: Nataliya V. Korochanskaya – Gastroenterology Centre of the Region Clinic Hospital No.2, 6/2, Krasnikh Partisan str., Krasnodar, 350012, Russian Federation. Phone: +7-918-467-53-24. E-mail: nvk-gastro@mail.ru

Статья поступила в редакцию журнала 21.05.2020.
Received 21 May 2020.

Принята к публикации 10.06.2020.
Accepted for publication 10 June 2020.