

ОПЕРАЦИИ ПОРТОСИСТЕМНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В КОРРЕКЦИИ  
ОСЛОЖНЕНИЙ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

(обзор литературы)

Э.В. Могилевец, к.м.н.

Кафедра общей хирургии

УО «Гродненский государственный медицинский университет»

*В статье описаны наиболее широко применяемые модификации операций портокавального шунтирования в лечении и профилактике кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода и желудка.*

**Ключевые слова:** цирроз печени, кровотечение, варикозно расширенные вены пищевода и желудка, портокавальное шунтирование.

*The article shows widely applicable modifications of portacaval shunting procedures in treatment and prophylaxis of bleeding from esophageal and gastric varices.*

**Key words:** liver cirrhosis, bleeding, esophageal and gastric varices, portacaval shunt.

По данным ряда авторов, портальная гипертензия манифестирует у 80–90 % пациентов с циррозом печени, который входит в шестерку наиболее частых причин смерти пациентов от 35 до 60 лет, встречаясь в 14–30 случаях на 100 тыс. населения. Доминирует среди причин цирроза печени вирусная этиология, составляя 60 %. Ежегодно вирусный цирроз печени является причиной смерти у 40 млн человек. В случае констатации синдрома портальной гипертензии на фоне цирроза печени средняя продолжительность жизни составляет 18 месяцев, причем в 51 % случаев летальный исход обусловлен пищеводно-желудочным кровотечением. Кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода и желудка возникают у трети больных циррозом печени. Около 30–50 % пациентов погибают при первом эпизоде кровотечения в течение 6 недель, рецидив кровотечения отмечается на протяжении года у 25 % больных с циррозом класса А, у 50 % – с циррозом класса В, и у 75 % – с циррозом класса С. Данное осложнение является причиной смерти у 10–15 % пациентов с циррозом печени. Годичная выживаемость при классах А и В цирроза достигает 70 %, а при классе С – 30 % [5, 9, 12].

Н.В. Эжк впервые в эксперименте обосновал целесообразность выполнения портокавального анастомоза по поводу портальной гипертензии в 1877 г. Накопленный в дальнейшем мировой опыт показал, что формирование прямых тотальных портокавальных анастомозов грозит развитием печеночной энцефалопатии. В связи с этим распространение при внепеченочной портальной гипертензии (ПГ) и ПГ при циррозе печени класса А и В по Child-Pugh получили парциальные и селективные сосудистые анастомозы [1].

Так, в 1967 г. Warren WD. предложена техника дистального спленоренального шунтирования (ДСРШ), позволяющая сохранять кровоток по воротной вене с селективной декомпрессией варикозно расширенных вен пищевода и желудка (ВРВПЖ) через короткие вены желудка и левую желудочно-сальниковую вену в селезеночную, левую почечную и далее в полую вену. Операция выполняется через верхнесрединную либо поперечную лапаротомию. После выполнения биопсии печени расщепляют желудочно-ободочную связку с сохранением кровотока по желудочно-сальниковым сосудам. Правую желудочно-сальниковую вену лигируют на уровне привратника с сохранением одноименной артерии. Выделяют селезеночную вену, лигируя ее ветви к поджелудочной

железе, что является наиболее трудоемким этапом операции. Автор предлагал выделять селезеночную вену на 6–7 см от слияния ее с верхней брыжеечной в сторону хвоста поджелудочной железы. После этого выделяют левую почечную вену. При выделении сосудов все ткани тщательно лигируют перед пересечением для предупреждения послеоперационного хилезного асцита. Гонадные и левая надпочечниковая вены лигируются. Селезеночная вена пересекается у места слияния с верхней брыжеечной, дефект в которой ушивается обвивным швом. Формируется анастомоз селезеночной вены с левой почечной по типу «конец в бок». Правая и левая желудочные, а также пупочная вены лигируются [4, 20, 36, 37].

R. Zerra дополнил вмешательство тотальным выделением селезеночной вены на всем ее протяжении с целью максимальной селективности функционирования шунта. Это необходимо для долговременной селективности шунта, вследствие профилактики формирования «панкреатического сифона» между воротной и селезеночной венами. Данный феномен при отсутствии профилактической дисконнекции всех панкреатических ветвей селезеночной вены может нивелировать преимущества селективности ДСРШ в отношении частоты развития печеночной недостаточности и энцефалопатии, а также тромбоза воротной вены [2].

ДСРШ, выполняемое по соответствующим показаниям, способствует долговременному выживанию пациентов. Так 5-летняя выживаемость при анализе результатов 507 операций, выполненных в университетском центре Майами – «alma mater» данного вмешательства, составила 58,9 %, 10-летняя – 34,4 %, 20-летняя – 12,5 %. Хуже результаты были при алкогольном циррозе. Мультивариантный анализ выявил такие независимые факторы снижения продолжительности жизни после операции, как обеднение волосяного покрова, печеночная энцефалопатия, потребность в диуретиках, возраст. Рецидивы кровотечений в послеоперационном периоде отмечались в 12 %, асцит в 17,5 % и энцефалопатия в 13,9 %. Независимым послеоперационным фактором риска плохого прогноза являлся возврат к злоупотреблению алкоголем [13].

Внедрение в практику эндоскопического склерозирования и лигирования, других видов шунтирования, операции деваскуляризации, трансъюгулярного портосистемного шунтирования (TIPS) и трансплантации печени привело к некоторому уменьшению частоты использования дистально спленоренального шунтирования [38].

Следует отметить, что выполнение ДСРШ не препятствует в последующем проведению трансплантации печени, является выходом при тромбозе и ретромбозе TIPS, который достигает 50 % в течение 2 лет. ДСРШ может быть окончательным видом монотерапии у пациентов с алкогольным циррозом печени и сохраненными функциональными резервами печени [13, 14, 27, 28].

Подтверждением данным положениям служат также результаты исследования результатов 119 ДСРШ, выполненных у пациентов с циррозом класса А и В по Child-Pugh с рецидивирующими кровотечениями в анамнезе. В 14,3 % случаев вмешательство выполнялось по поводу тромбоза выполнявшегося ранее TIPS.

У 11,7 % пациентов манифестировала энцефалопатия, у 5,4 % – рецидивы кровотечений, среди других более редко встречавшихся осложнений отмечены тромбоз воротной вены, панкреатит, панкреатические псевдокисты, пневмония и раневая инфекция. Годичная выживаемость составила 85,9 %. Доля тромбированных TIPS, как показания к ДСРШ, возросла с 11,1 % в первом 12-летнем интервале исследования до 26,7 % во втором 8-летнем. У 13,5 % пациентов, перенесших ДСРШ, в последующем были выставлены показания к выполнению трансплантации печени в среднем через 5 лет после шунтирования без повышения частоты послетрансплантационных осложнений и летальности [20].

Представлен опыт ДСРШ 274 пациентов с циррозом печени, выполненных в специализированном центре хирургии им. академика В. Вахидова (Республика Узбекистан). Вирусный гепатит диагностирован у 80,7 % пациентов, кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода и желудка ранее отмечалось у 30 %. Одно-, трех-, пятилетняя и более пяти лет выживаемость составила 87,6 %, 74,5 %, 71,5 %, соответственно. Летальность в течение месяца после операции при мелкоузловом циррозе печени (МЦП) равнялась 12,8 % в сравнении с 9,1 % при крупноузловом (КЦП), годовичная летальность составила 14,7 % и 9,1 %, соответственно, трехгодичная – 3,5 % в обеих группах. Более 70 % пациентов 19–44 лет пережили 5-летний рубеж, данная выживаемость сохранялась 180 месяцев. В группе 19–44 лет пациентов с МЦП годовичная выживаемость равнялась 70 %, пятилетняя – 60 %. Ранняя послеоперационная летальность у пациентов с МЦП составила 11 %. Более 70 % пациентов 19–44 лет с КЦП переживают 10-летний срок после ДСРШ. Наиболее высокой была летальность в первые три года после операции. Для пациентов с кровотечением в анамнезе критическим периодом являлся ближайший послеоперационный период с летальностью 17,5 %. Годичная выживаемость у пациентов с кровотечением в анамнезе составила 70 % в сравнении с 92 % у пациентов без такового [8].

Авторы применяли в своей практике формирование спленосупраренального (между селезеночной и левой надпочечниковой венами) и спленогенитального (между селезеночной и левой яичковой венами) анастомозов. Анатомические предпосылки для формирования данного типа портокавального шунтирования были в 11,7 % из всех случаев (диаметр вен второго порядка не менее 0,9 см). Преимуществами авторы считают отсутствие необходимости выделения селезеночной вены по окружности и на протяжении, анастомоз имеет вид H-образного (при этом имеется необходимость формирования лишь одной камеры анастомоза), не требуется проведения операции по забору внутренней яремной аутовены для вставки. Плюсами данного вида портокавального шунтирования является его парциальность, что

важно для профилактики печеночной недостаточности и энцефалопатии. Осложнениями операций являлся тромбоз анастомозов в 2,4 % случаев [3].

Ряд хирургов используют для коррекции портальной гипертензии спленоренальный анастомоз бок в бок, проксимальный спленоренальный анастомоз со спленэктомией, спленосупраренальный анастомоз, мезентерикокавальный анастомоз и изолированную спленэктомию по поводу левосторонней портальной гипертензии. При варикозном расширении вен пищевода и желудка II–III степени по Шерцингеру при наличии кровотечений в анамнезе либо угрозе такового авторы считают необходимым выполнять шунтирующие операции, как наиболее эффективно корректирующие портальную гипертензию. В случае тяжелой сопутствующей патологии либо при классе С по Child-Pugh показано применение эндоскопических и эндоваскулярных методик [10].

Также распространение получили парциальные портокавальные анастомозы между притоками воротной вены (селезеночной, верхней и нижней брыжеечной) и нижней полой веной с ограниченным диаметром шунта, для парциальной разгрузки портальной системы и сохранения проградияльного кровотока по воротной вене [1]. Наиболее стандартизирована и описана в соответствующих руководствах методика мезентерикокавального шунтирования. Возможны варианты его выполнения бок в бок, конец в бок, 2 конца в бок. Эти варианты шунтирования обладают недостатками тотального портокавального шунтирования в связи с диверсией либо обеднением портального кровотока, что может привести к развитию печеночной недостаточности и энцефалопатии. Приводятся описания анастомозирования притоков верхней и нижней брыжеечной вен с нижней полкой. Методика H-образного мезентерикокавального шунтирования с ограничением диаметра вставки до 8–10 мм – классический образец парциального портокавального шунтирования. Операция выполняется из срединного разреза либо поперечного подреберного. После выполнения биопсии печени выделяют верхнюю брыжеечную вену. Все рассекаемые попутно лимфатические протоки следует тщательно лигировать с целью профилактики асцита в послеоперационном периоде. Верхнюю брыжеечную вену выделяют на протяжении около 6 см, лигируя при этом мелкие притоки и контролируя кровоток по крупным ее притокам. Переднюю полуокружность нижней полкой вены выделяют через брыжейку поперечной ободочной кишки ниже перехода нисходящей части двенадцатиперстной кишки в горизонтальную. Выделенные вены анастомозируют друг с другом посредством аутовенозного, дакронового либо PTFE протеза. В отличие от классического H-мезентерикокавального анастомоза, предложена модификация, предусматривающая позиционирование шунта в виде буквы «С». При этом протез огибает горизонтальную часть двенадцатиперстной кишки, что способствует формированию анастомоза с верхней брыжеечной веной в наибольшей по диаметру части, не нарушая пассаж по двенадцатиперстной кишке [2, 4, 11].

Анализируя свой опыт применения парциального мезентерикокавального шунтирования по поводу портальной гипертензии на фоне цирроза печени, авторы отмечают в 10,5 % случаев госпитальную летальность, в 10,5 % – тромбозы шунтов, в 10,5 % – печеночную энцефалопатию, трансплантация печени выполнялась у 10,5 % пациентов. Годичная выживаемость составила 92 %, пятилетняя – 75 %. Авторы считают данное оперативное вмешательство операцией выбора для пациентов из лис-

та ожидания на трансплантацию печени вследствие оставления интактными ворот печени с их анатомическими структурами [29].

Отмечено, что после парциального портокавального шунтирования осуществляется достаточная декомпрессия при сохранении проградентного портального кровотока. Так, у 80 % пациентов при диаметре шунта 8 мм сохраняется адекватная перфузия печени при снижении портального давления до 12 мм рт. ст. Это позволяет снизить частоту развития энцефалопатии до уровня, сопоставимого с селективным шунтированием, а также уменьшить риск рецидивов кровотечений из ВРВПЖ до значений, достигаемых после тотального портокавального шунтирования [2].

Широкое использование в своей практике ДСРШ, а также парциальных вариантов портокавального шунтирования позволило установить, что кумулятивная однолетняя, трех-, пяти- и десятилетняя выживаемость после применения данных методов лечения составила 84,4±3,5 %, 66,6±5,1 %, 50,4±5,9 % и 25,3±6,2 %, соответственно. Симптомы портосистемной энцефалопатии имелись в 18,2 % случаев после парциального шунтирования и в 15,1 % после ДСРА. Тромбирование шунтов отмечено в 1,8 % после ДСРА и в 8,1 % после парциального шунтирования. Прогнозными показателями выживаемости стали: менее 10 баллов по шкале Child-Pugh, остаточная концентрация индоцианового зеленого < 31 %, объем печени > 1200 мл, креатинин < 89 мкмоль/л, объемная скорость кровотока по портальной вене > 550 мл/мин [7].

Результаты портосистемного шунтирования следует оценивать также гистологическими критериями, которыми, по мнению некоторых авторов, являются: объемная доля пораженных гепатоцитов, степень их некробиотических изменений и некроза, а также соотношение морфологически неизмененных гепатоцитов к пораженным. Гистологическими предикторами хороших исходов портосистемного шунтирования с выживаемостью более 10 лет являются: пролиферация желчных протоков, васкуляризация тонких прослоек соединительной ткани, выраженное доминирование массы неизмененных гепатоцитов [6].

Приведены результаты лечения 1705 пациентов с синдромом портальной гипертензии в отделении экстренной хирургии и портальной гипертензии Российского научного центра хирургии имени академика Б.В. Петровского на протяжении 5-летнего периода. В 78 % портальная гипертензия была обусловлена циррозом печени, в 22 % диагностирована внепеченочная портальная гипертензия. По плановым показаниям поступило 63 % пациентов, 37 % – по срочным. К компенсированному классу цирроза печени относились 228 пациентов, субкомпенсированному – 674, декомпенсированному – 436. Отмечено снижение летальности при кровотечении из ВРВПЖ, которая в 2005 году равнялась 17,9 %, в 2009 – 9,7 %. Среди методов лечения хирургические методики применялись в 33 %. Частота рецидивов кровотечений после портокавального шунтирования (ПКШ), выполнявшегося исключительно по плановым показаниям, равнялась 6,8 %, летальность – 2,5 % [12].

Перспективным видом шунтирования при внепеченочной обструкции воротной вены является формирование мезентерикопортального шунта (Rex шунт), который восстанавливает гепатопортальный кровоток, снижает портальное давление и предотвращает кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода и гиперспленизм. Венозный графт соединяет верхнюю брыжеечную

вену и пупочный сегмент (Rex) левой ветви воротной вены в пределах Rex кармана печени. В предоперационном периоде с целью визуализации венозного притока и оттока применяются ультразвуковой и магниторезонансный методы, контрастирование с помощью  $\text{CO}_2$ . Данный вид шунтирования является предпочтительным в связи с сохранением естественного притока портальной крови к печени, применяется, в том числе, при тромбозе воротной вены после трансплантации [24, 32]. Предложен вариант лечения внепеченочной портальной гипертензии, заключающийся в анастомозировании нижней брыжеечной вены с левой ветвью воротной вены с помощью аутографта из левой внутренней яремной вены. В качестве варианта возможно шунтирование правой желудочно-сальниковой вены с левой ветвью воротной вены в случае достаточного диаметра [25].

Чрезьюгулярное внутripеченочное портосистемное шунтирование (TIPS) помогает в 90 % случаев произвест декомпрессию портальной системы при внутripеченочной форме портальной гипертензии. Процедура не требует анестезии, сопровождается низкой летальностью, выполнима у пациентов с декомпенсированным циррозом печени, которым противопоказано открытое хирургическое вмешательство. Гемостатический эффект TIPS при кровотечениях из варикозно расширенных вен пищевода достигает 95 % (70–90 % при активных рецидивирующих) с частотой рецидивов менее 20 %. Методика может применяться для вторичной профилактики кровотечений, при неудачах эндоскопической терапии. Портосистемная энцефалопатия и дисфункция стентов являются основными осложнениями, ассоциированными с TIPS. Это является одним из сдерживающих факторов для использования данного вмешательства в качестве первой линии терапии рефрактерного асцита и гепаторенального синдрома. Более перспективным для длительного функционирования представляется использование PTFE-покрытых стентов [18].

Ряд авторов отмечают, что раннее применение TIPS является более перспективным по сравнению со ступенчатой фармакотерапией, эндоскопическим лигированием и выполнением TIPS при неудаче данных методов. Так, при первой методике лечения кровотечений из варикозно расширенных вен пищевода меньшим был процент рецидивов геморрагий, более высокой была однолетняя выживаемость, пациенты меньше времени находились в отделениях реанимации и на стационарном лечении, при этом не было отмечено увеличения количества осложнений [21].

Одним из осложнений TIPS является прогрессирование печеночной энцефалопатии. Способом ее предупреждения считается использование шунтов диаметром 8 мм, покрытых политетрафторэтиленом. Однако в рандомизированном исследовании при наличии кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода или рефрактерного асцита устанавливали 8- или 10-миллиметровый трансьюгулярный портосистемный шунт. Отмечено меньшее число ассоциированных с портальной гипертензией осложнений в группе с шунтом 10 мм, при одинаковой кумулятивной продолжительности жизни и частоте портальной энцефалопатии в обеих группах [17].

Проблема тромбирования внутripеченочных портосистемных шунтов нашла решение в их реканализации с помощью чрезьюгулярного доступа. В качестве альтернативы существует возможность чрескожного чреспеченочного доступа к тромбированному шунту. Отмечая высокую эффективность TIPS, резервным оперативным вмешательством в случае неудачных попыток его выпол-

нения является формирование селективных и парциальных портокавальных шунтов [16, 35].

Совершенствование инструментария и навыков хирургов привело к возможности успешного выполнения TIPS даже при наличии первичного тромбоза воротной вены. В случае визуализации внутриворотных ветвей воротной вены при непрямой портографии через верхнюю брыжеечную артерию TIPS выполняли трансъюгулярно. При отсутствии их тромбоза применяли чрескожный чреспеченочный либо чресселезеночный доступ для реканализации воротной вены с последующим выполнением TIPS [34].

С целью совмещения преимуществ селективности дистального спленоренального шунтирования и малоинвазивности рентгенэндоваскулярного доступа перспективными являются экспериментальные разработки формирования чрескожного ретроперитонеального спленоренального шунта [30].

Был проведен анализ клинических исследований в сравнительном аспекте результатов хирургического шунтирования и TIPS. Метаанализ сравнил 30-дневную, 1- и 2-годовалую выживаемость, а также частоту дисфункции шунтов. Оценивались данные трех проспективных рандомизированных исследований и одного ретроспективного, с включением результатов лечения пациентов с циррозом класса А и В по Child-Pugh. Статистически значимо лучшими были результаты двухгодичной выживаемости, а также менее часто наступала дисфункция портокавальных шунтов, выполненных с помощью традиционной хирургической техники. В связи с этим авторы рекомендуют в качестве первой линии терапии кровотечений при портальной гипертензии хирургические варианты портокавального шунтирования [33].

Портокавального шунтирование и операции деваскуляризации оказывают различные эффекты на портальное кровообращение. Так, преимуществами операций разобщения считают отсутствие снижения показателей кровотока по воротной вене в послеоперационном периоде. Авторы приводят результаты комбинированного применения спленоренального шунтирования совместно с перикардиальной деваскуляризацией. Используя магниторезонансную ангиографию до и после вмешательства, интраоперационное измерение портального давления, авторы установили, что комбинированная методика позволяет снизить давление в воротной вене, уменьшить объемный кровоток по ней. При этом отмечено более значимое снижение портального давления в сравнении с показателями после перикардиальной деваскуляризации со спленэктомией. В то же время отсутствовало статистически значимое различие в значениях объемного кровотока по воротной вене, что свидетельствует об интеграции преимуществ операций азигопортального разобщения и портокавального шунтирования при их сочетанном применении [15].

Операции, сочетающие азигопортальное разобщение с селективным и парциальным портокавальным шунтированием, отличаются наибольшей эффективностью в плане профилактики рецидивов кровотечений. В данной группе вмешательств менее выражен эффект снижения перфузии печени в сравнении с изолированным портокавальным шунтированием и более низок процент рецидивов кровотечений в сравнении с азигопортальным разобщением, выполняемым как одиночное вмешательство. Авторы рекомендуют измерять интраоперационное портальное давление после перикардиальной деваскуляризации и спленэктомии, и в случае превышения его уровня более 22 мм рт. ст. выполнять проксимальное

спленоренальное шунтирование [15, 23, 26].

Таким образом, операции селективного и парциального портокавального шунтирования в качестве монокомпонентного пособия либо в составе комплексных методик остаются надежными методами профилактики и лечения осложнений портальной гипертензии. Несмотря на имеющуюся тенденцию использовать их при неудачах эндоскопических и рентгенэндоваскулярных методик, в ряде рандомизированных исследований, резюмируя результаты, рекомендуют использовать операции портокавального шунтирования в качестве первой линии терапии [19, 22, 31].

### Литература

- 50 лекций по хирургии / Под ред. академика В.С. Савельева. – М.: Триада, 2006. – 752 с.
- Гарбузенко, Д.В. Кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода и желудка у больных циррозом печени: патогенез, профилактика, лечение / Д.В. Гарбузенко. – Челябинск: Издательский дом «Восточные ворота», 2004. – 68 с.
- Использование в вен в торого порядка при спленоренальном шунтировании у больных с портальной гипертензией / Девятков А.В. [и др.] // Тезисы докладов: XVII международный Конгресс хирургов-гепатологов России и стран СНГ «Актуальные проблемы хирургической гепатологии» 15-17 сентября 2010 года г. Уфа. – Уфа, 2010. – С. 162-163.
- Кэмерон, Дж.Л. Атлас оперативной гастроэнтерологии / Дж.Л. Кэмерон, К. Сэндон; пер. с англ. под ред. А.С. Ермолова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. – 560 с.
- Михайлов, М.К. Эхография в диагностике цирроза печени / М.К. Михайлов, М.Г. Тухбатуллин. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 96 с.
- Назыров, Ф.Г. Морфология печени в аспекте прогнозирования и оценки результатов портокавального шунтирования у больных циррозом печени / Ф.Г. Назыров, Р.А. Ибадов, И.М. Байбеков // Тезисы докладов: XVII международный Конгресс хирургов-гепатологов России и стран СНГ «Актуальные проблемы хирургической гепатологии» 15-17 сентября 2010 года г. Уфа. – Уфа, 2010. – С. 187.
- Опыт портокавального шунтирования у больных циррозом печени с синдромом портальной гипертензии / И.И. Дзидзава [и др.] // Новости хирургии. – 2009. – Том 17, № 3. – С. 31-41.
- Сводный анализ выживаемости у больных циррозом печени после селективного портокавального шунтирования / Ф.Г. Назыров [и др.] // Тезисы докладов: XVII международный Конгресс хирургов-гепатологов России и стран СНГ «Актуальные проблемы хирургической гепатологии» 15-17 сентября 2010 года г. Уфа. – Уфа, 2010. – С. 191-192.
- TIPS – новый метод лечения осложнений портальной гипертензии / И.И. Затевахин [и др.] // Анналы хирургии. – 2008. – № 2. – С. 43-46.
- Хирургическая гемодинамическая коррекция – основа успешного и радикального лечения портальной гипертензии / И.В. Антоненко [и др.] // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. – 2003. – №5. – С. 121.
- Шерлок, Ш. Заболевания печени и желчных путей: практич. рук. / Ш. Шерлок, Дж. Дули; под ред. З.Г. Апрешиной. – М.: 1999. – 864 с.
- Шерцингер А.Г. Современные принципы лечения больных с портальной гипертензией и кровотечениями из ВРВ пищевода и желудка / А.Г. Шерцингер, Р.А. Мусин, С.Б. Жигалова // Тезисы докладов: XVII международный Конгресс хирургов-гепатологов России и стран СНГ «Актуальные проблемы хирургической гепатологии» 15-17 сентября 2010 года г. Уфа. – Уфа, 2010. – С. 202-203.
- Warren-Zeppa Distal Splenorenal Shunts / A.S. Livingstone [et al.] // Ann Surg. – 2006. – Vol. 243, N 6. – P. 884-894.
- A new approach to portal vein reconstruction in liver transplantation in patients with distal splenorenal shunts / T. Ka [et al.] // Transplant Proc. – 2001. – Vol. 33. – P. 1326.

15. Cao, H. Effects of combined splenorenal shunt devascularization and devascularization only on hemodynamics of the portal venous system in patients with portal hypertension / H. Cao, R. Hua, Z.Y. Wu // *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* – 2005. – Vol. 4, N 3. – P. 385-388.
16. Chan, C.Y. Recanalization of an occluded intrahepatic portosystemic covered stent via the percutaneous transhepatic approach / C.Y. Chan, P.C. Liang // *Korean J Radiol.* – 2010. – Vol. 11, N 4. – P. 469-471.
17. Clinical efficacy of transjugular intrahepatic portosystemic shunt created with covered stents with different diameters: Results of a randomized controlled trial / O. Riggio [et al.] // *J Hepatol.* – 2010. – Vol. 53, N 2. – P. 267-272.
18. Colombato, L. The role of transjugular intrahepatic portosystemic shunt (TIPS) in the management of portal hypertension / L. Colombato // *J Clin Gastroenterol.* – 2007. – Vol. 41, Suppl 3. – P. 344-351.
19. Direct costs of care in a randomized controlled trial of endoscopic sclerotherapy versus emergency portacaval shunt for bleeding esophageal varices in cirrhosis – Part 4 / M.J. Orloff [et al.] // *J Gastrointest Surg.* – 2011. – Vol. 15, N 1. – P. 38-47.
20. Distal Splenorenal Shunt Preferred Treatment for Recurrent Variceal Hemorrhage in the Patient With Well-Compensated Cirrhosis / D.R. Elwood [et al.] // *Arch Surg.* – 2006. – Vol. 141, N. 4. – P. 385-388.
21. Early use of TIPS in patients with cirrhosis and variceal bleeding / J.C. Garcia-Pagan [et al.] // *N Engl J Med.* – 2010. – Vol. 362, N 25. – P. 2370-2379.
22. Emergency portacaval shunt versus rescue portacaval shunt in a randomized controlled trial of emergency treatment of a cutely bleeding esophageal varices in cirrhosis – part 3 / M.J. Orloff [et al.] // *J Gastrointest Surg.* – 2010. – Vol. 14, N 11. – P. 1782-1795.
23. Evaluation of surgical procedure selection based on intraoperative free portal pressure measurement in patients with portal hypertension / Sun YW [et al.] // *Hepatobiliary Pancreat Dis Int.* – 2010. – Vol. 9, N 3. – P. 269-274.
24. Experience with the Rex shunt (mesenterico-left portal bypass) in children with extrahepatic portal hypertension / D.A. Bambini [et al.] // *J Pediatr Surg.* – 2000. – Vol. 35, N 1. – P. 13-18.
25. Extrahepatic portal hypertension treated by anastomosing inferior mesenteric vein to left portal vein at Rex recessus / O. AteEu [et al.] // *J Pediatr Surg.* – 2003. – Vol. 38, N 10. – P. 10-11.
26. Function of portal pressure during operation on the choice of surgical approaches in portal hypertension / W. Chen [et al.] // *Zhonghua Wai Ke Za Zhi.* – 2008. – Vol. 46, N 22. – P. 1703-1706.
27. Henderson, J.M. DSRS vs TIPS for refractory variceal bleeding: a prospective randomized trial / Henderson JM, Boyer TM, Kutner MH. // *Hepatology.* – 2004. – Vol. 40. – P. 725A.
28. Liver transplantation with renoportal anastomosis after distal splenorenal shunt / T. Kato [et al.] // *Arch Surg.* – 2000. – Vol. 135. – P. 1401-1404.
29. Long-term results of mesocaval shunts with polytetrafluoroethylene grafts / B. Descottes [et al.] // *Int Surg.* – 2008. – Vol. 93, N 5. – P. 268-73.
30. Percutaneous retroperitoneal splenorenal stent shunt: an experimental study in swine model with portal hypertension / L.G. Wong [et al.] // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* – 2010. – Vol. 90, N 17. – P. 1216-1219.
31. Portal-systemic encephalopathy in a randomized controlled trial of endoscopic sclerotherapy versus emergency portacaval shunt treatment of acutely bleeding esophageal varices in cirrhosis / M.J. Orloff [et al.] // *Ann Surg.* – 2009. – Vol. 250, N 4. – P. 598-610.
32. Preoperative imaging of left portal vein at the Rex recess for Rex shunt formation using wedged hepatic vein carbon dioxide portography / S. Puppala [et al.] // *J Pediatr Surg.* – 2009. – Vol. 44, N 10. – P. 2043-2047.
33. Surgical shunting versus transjugular intrahepatic portosystemic shunting for bleeding varices resulting from portal hypertension and cirrhosis: a meta-analysis / W. Clark [et al.] // *Am Surg.* – 2010. – Vol. 76, N 8. – P. 857-864.
34. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt and combination with percutaneous transhepatic or transsplenic approach for the treatment of portal vein thrombosis with or without cavernomatous transformation / G.H. Han [et al.] // *Zhonghua Yi Xue Za Zhi.* – 2009. – Vol. 89, N 22. – P. 1549-1552.
35. Transjugular intrahepatic portosystemic shunt for portal vein thrombosis with and without cavernous transformation / M. Senzolo [et al.] // *Aliment Pharmacol Ther.* 2006. – Vol. 23, N 6. – P. 767-775.
36. Warren, W.D. Further evaluation of selective decompression of varices by distal splenorenal shunt / W.D. Warren, J.J. Fomon, R. Zeppa // *Ann Surg.* – 1969. – Vol. 169. – P. 652-660.
37. Warren, W.D. Selective trans-splenic decompression of gastroesophageal varices by distal splenorenal shunt / W.D. Warren, R. Zeppa, J.J. Fomon // *Ann Surg.* – 1967. – Vol. 166. – P. 437-455.
38. Wright, A.S. Current management of portal hypertension / A.S. Wright, L.F. Rikkers // *J Gastrointest Surg.* – 2005, Vol. 9. – P. 992-1005.

Поступила 06.09.2011