

УДК 616.149-008.341.1-089.168.1-06:616.411-008.1

КОРРЕКЦИЯ ГИПЕРСПЛЕНИЗМА ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПОРТАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИИ

Л.П. Котельникова^{1}, И.С. Мухамадеев^{2,1}, И.Г. Бурнышев²,
Р.А. Степанов^{2,1}, Н.Н. Федачук²*

¹Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера,

²Пермская краевая клиническая больница, Россия

CORRECTION OF HYPERSPLENISM IN PORTAL HYPERTENSION SURGERY

L.P. Kotelnikova^{1}, I.S. Mukhamadeev^{2,1}, I.G. Burnyshev², R.A. Stepanov^{2,1}, N.N. Fedachuk²*

¹Perm State Medical University named after E.A. Wagner,

²Perm Regional Clinical Hospital, Russian Federation

Цель. Изучить эффективность дистальных спленоренальных анастомозов без перевязки селезеночной артерии и операции Sugiura–Futagawa в коррекции гиперспленизма.

Материалы и методы. Прооперировано 66 пациентов по поводу цирроза печени различной этиологии, портальной гипертензии, осложненной варикозным расширением вен пищевода, гиперспленизмом. Мужчин – 36, женщин – 30. Возраст пациентов колебался от 16 до 69 лет и в среднем составил $40,13 \pm 9,03$ г. Сорока пяти больным, госпитализированным в экстренном порядке по поводу продолжающегося кровотечения из варикозно-расширенных вен пищевода или же сразу после него, при неэффективности консервативного и эндоскопического лечения была выполнена модифицированная нами разобщающая операция Sugiura–Futagawa.

Результаты. Установлено, что выполнение операции Sugiura–Futagawa с удалением селезенки позволяет в раннем и отдаленном послеоперационных периодах корригировать все признаки гиперспленизма. После наложения дистальных спленоренальных анастомозов без перевязки селезеночной артерии сразу после операции достоверно повышалось количество лейкоцитов, а через год обнаружена лишь тенденция к повышению количества тромбоцитов и эритроцитов по сравнению с дооперационным уровнем.

Выводы. Предикторами коррекции гиперспленизма в отдаленном периоде после декомпрессирующей воротную систему операции служат исходный уровень эритроцитов, лейкоцитов, активность трансaminaз, объемная скорость кровотока по воротной вене.

Ключевые слова. Гиперспленизм, портальная гипертензия, дистальный спленоренальный анастомоз, операция Sugiura–Futagawa.

Aim. The aim of the study was to investigate the efficiency of the distal splenorenal anastomoses without splenic artery ligation as well as Sugiura–Futagawa surgery in correction of hypersplenism.

Materials and methods. Sixty six patients were operated for hepatic cirrhosis (HC) of various etiology, portal hypertension (PH), complicated by esophageal varicose veins dilatation (EVVD), hypersplenism. There

© Котельникова Л.П., Мухамадеев И.С., Бурнышев И.Г., Степанов Р.А., Федачук Н.Н., 2016

тел. 8 (342) 239 32 14

e-mail: splaksin@mail.ru

[Котельникова Л.П. (*контактное лицо) – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой хирургии ФДПО; Мухамадеев И.С. – доктор медицинских наук, доцент кафедры хирургии, заведующий отделением сосудистой хирургии; Бурнышев И.Г. – кандидат медицинских наук, заведующий 2-м хирургическим отделением; Степанов Р.А. – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры хирургии ФДПО; Федачук Н.Н. – кандидат медицинских наук, врач урологического отделения].

were 36 men and 30 women. The patients' age ranged from 16 to 69 years with a mean age of $40,13 \pm 9,03$ years. Forty five patients, urgently hospitalized in connection with continued hemorrhage from the EVVD or immediately after it, in case of ineffective conservative and endoscopic treatment underwent Sugiura-Futagawa surgery, modified by us.

Results. Sugiura-Futagawa surgery with splenectomy permits to correct all the symptoms of hypersplenism in the early and long-term postoperative periods. After applying distal splenorenal anastomoses without splenic artery ligation, the number of leucocytes significantly increased just after the surgery, and one year later there was only a tendency to rise in the amount of platelets and erythrocytes compared to the preoperative level.

Conclusions. Predictors of hypersplenism correction in the long-term period following the portal system decompressing surgery are the initial erythrocyte and leukocyte levels, transaminase activity, portal volumetric blood circulation.

Key words. Hypersplenism, portal hypertension, distal splenorenal anastomosis, Sugiura-Futagawa surgery.

ВВЕДЕНИЕ

Повышение давления в системе воротной вены приводит к развитию тяжелых осложнений: асцита, кровотечения из варикозно-расширенных вен пищевода (ВРВП) и желудка, гиперспленизма, печеночно-почечной недостаточности, энцефалопатии, которые в большинстве случаев встречаются в сочетании. Гиперспленизм диагностируют у 50–80 % больных с портальной гипертензией (ПГ) на фоне цирроза печени (ЦП), что значительно ухудшает прогноз как при желудочно-кишечном кровотечении, так при напряженном асците [1, 5]. Наличие панцитопении способствует присоединению инфекции, приводит к гипокоагуляции, нарушает кровоснабжение тканей, ограничивает возможности проведения противовирусной терапии [1, 2]. Для лечения гиперспленизма используют как хирургические, так и консервативные методы, к отрицательным моментам последних относят дороговизну и временный эффект [3, 4, 6, 7]. Из всех хирургических вмешательств спленэктомия дает стойкий положительный эффект [1, 8–11], но сопровождается большим количеством послеоперационных осложнений и высокой летальностью. Некоторые хирурги отмечают уменьшение проявлений гиперспленизма после наложения дистальных спленоренальных анастомозов (ДСРА) с перевязкой селезеночной артерии и без нее, другие – после операции Sugiura–Futagawa [9, 10]. Послед-

нее время все большую популярность завоевывают рентгеноэндоваскулярные вмешательства на сосудах селезенки как наименее травматичные [1–3]. В то же время они могут сопровождаться осложнениями, а результат лечения зависит от полноты эмболизации селезеночной артерии. В 90 % случаев через 3–6 месяцев после процедуры возникает рецидив гиперспленизма в результате развития артериальных коллатералей и/или реканализации селезеночной артерии, что требует многоэтапной эндоваскулярной редукции кровотока [3]. Общепринятого алгоритма лечения гиперспленизма при ПГ пока нет. Изучение результатов коррекции панцитопении различными способами актуально для выбора индивидуальной тактики лечения.

Цель исследования – оценить эффективность дистальных спленоренальных анастомозов без перевязки селезеночной артерии и операции Sugiura–Futagawa в коррекции гиперспленизма у больных циррозом печени, осложненным синдромом портальной гипертензии и ВРВП, в раннем и отдаленном послеоперационных периодах.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В Пермской краевой клинической больнице (ПККБ) прооперировано 66 пациентов по поводу ЦП различной этиологии, ПГ, осложненной ВРВП, гиперспленизмом. Муж-

чин было 36, женщин 30. Возраст пациентов колебался от 16 до 69 лет и в среднем составил $40,13 \pm 9,03$ г. Сорока пяти больным, госпитализированным в экстренном порядке по поводу продолжающегося кровотечения из ВРВП или же сразу после него, при неэффективности консервативного и эндоскопического лечения была выполнена модифицированная нами разобщающая операция Sugiura–Futagawa (патент на изобретение № 2492823 от 20.09.2013 г.). У всех пациентов причиной ПГ служил ЦП различной этиологии: алкогольный – у 14 (40 %) больных, вирусный – у 11 (31,4 %), криптогенный – у 10 (28,6 %). Степень компенсации печеночных функций до операции по классификации Child-Pugh была определена как класс А – у 4 (11,4 %), класс В – у 13 (37,2 %), класс С – у 18 (51,4 %) больных. Степень тяжести кровопотери соответствовала первому классу у 16 (31,4 %), второму классу – у 17 (33,3 %) и третьему классу – у 18 (35,3 %) больных.

В плановом порядке для первичной или вторичной профилактики кровотечения из ВРВП 21 пациенту был наложен дистальный спленоренальный анастомоз без перевязки селезеночной артерии. Причиной ПГ у пациентов чаще всего служил ЦП вирусной этиологии (15), реже – криптогенный (3) и алкогольный (3). Печеночно-клеточная недостаточность до операции соответствовала стадии А по Child-Pugh в 47,6 % случаев, стадии В – в 52,4 %.

Через 7 дней и через 12 месяцев после оперативного вмешательства оценивали выраженность гиперспленизма по сравнению с данными до операции. Среди пациентов, перенесших модифицированную разобщающую операцию Sugiura–Futagawa, отдаленные результаты удалось изучить у 35 (77,8 %) (1-я группа), после наложения ДСРА – у 18 (85,7 %) (2-я группа).

Данные, полученные в результате исследования, подвергались статистической обработке. Изучаемые количественные признаки приближенно нормального распределения

представлены в виде $M \pm \sigma$, где M – среднее арифметическое значение, σ – стандартное отклонение. Для исключения влияния выбросов оценку среднего значения проводили с использованием медианы. Для выявления значимых различий в рассматриваемых группах использовали стандартные методы непараметрической статистики – тест Вилкоксона, Манна–Уитни для парных сравнений (для сопоставления количественных признаков одной группы в разные периоды). Взаимосвязь между отдельными парами признаков и степень ее выраженности устанавливали с помощью однофакторного корреляционного анализа, вычисляли коэффициент корреляции (r) Спирмена. Различия считали достоверными при уровне значимости $p \leq 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

У пациентов 1-й группы при поступлении количество эритроцитов в среднем составило $(3,58 \pm 0,52)10^{12}$ (медиана 3,44), уровень гемоглобина – $98,25 \pm 15,95$ г/л (медиана 98,5), гематокрит – $29,11 \pm 15,12$ % (медиана 28). Содержание лейкоцитов в среднем было $(6,33 \pm 4,52)10^9$ (медиана 5,95), тромбоцитов – $(107,62 \pm 46,30)10^9$ (медиана 110,6), что свидетельствовало о наличии у них умеренных признаков гиперспленизма.

Показанием к оперативному лечению считали продолжающееся кровотечение из ВРВП и желудка, которое не удалось остановить консервативными мероприятиями, применением зонда-обтуратора, эндоскопическими способами, или его ранний рецидив после этих видов лечения, а также рецидив кровотечения из ВРВП после шунтирующих операций, при тромбозе воротной вены и ее ветвей. Всем пациентам выполнена разобщающая операция Sugiura–Futagawa в модификации клиники, которая включала спленэктомию и деваскуляризацию дистального отдела пищевода и проксимальной части желудка, гастротомию и наложение эзофаго-

эзофагоанастомоза циркулярным сшивающим аппаратом в дистальном отделе пищевода, фундопликацию по Ниссену, впередиободочный гастроэнтероанастомоз на длинной петле с брауновским соустьем.

В раннем послеоперационном периоде признаки гиперспленизма были скорректированы за счет значимого увеличения количества лейкоцитов, тромбоцитов и эритроцитов (табл. 1).

Таблица 1

Коррекция гиперспленизма после операции Sugiura–Futagawa

Показатели общего анализа крови	До операции	На 7-е сутки после операции	Через год после операции	Достоверность
Эритроциты, 10^{12}	$3,58 \pm 0,52$ Медиана 3,44	$3,9 \pm 0,26$ Медиана 3,95	$3,96 \pm 0,36$ Медиана 4,02	$p_1 = 0,015^*$ $p_2 = 0,72$ $p_3 = 0,004^*$
Гемоглобин, г/л	$98,25 \pm 15,95$ Медиана 98,5	$107 \pm 7,76$ Медиана 106,5	$116,0 \pm 10,30$ Медиана 115,5	$p_1 = 0,011^*$ $p_2 = 0,75$ $p_3 = 0,5$
Лейкоциты, 10^9	$6,33 \pm 4,52$ Медиана 5,95	$8,8 \pm 3,49$ Медиана 9,49	$8,55 \pm 1,48$ Медиана 8,42	$p_1 = 0,028^*$ $p_2 = 0,50$ $p_3 = 0,004^*$
Тромбоциты, 10^9	$107,62 \pm 46,3$ Медиана 110,6	$181,28 \pm 52,45$ Медиана 171,75	$243,00 \pm 107,52$ Медиана 279,1	$p_1 = 0,005^*$ $p_2 = 0,004^*$ $p_3 = 0,11$

Примечание. Здесь и в табл. 2 статистически значимые различия отмечены * по критерию Вилкоксона (p не менее 0,005): p_1 – значимость различий в группах больных до операции и через год; p_2 – значимость различий в группах больных через 7 суток после операции и через год; p_3 – значимость различий в группах больных до операции и через 7 суток после операции.

Однолетняя выживаемость у больных ЦП класса А после операции Sugiura–Futagawa составила 100 %, у пациентов ЦП класса В и С была практически одинаковой – 86,6 и 90,9 % соответственно. У всех обследованных больных рецидивов кровотечения в течение 12 месяцев не было. По данным ФГС у 30 (85,7 %) пациентов ВРВП на момент осмотра не было, у четырех найдены ВРВП первой степени (11,5 %) и у одного – второй (2,8 %). Через год после оперативного лечения количество тромбоцитов, лейкоцитов, эритроцитов, уровень гемоглобина были достоверно выше дооперационного уровня (табл. 1). При сравнении показателей в раннем и отдаленном послеоперационных периодах отмечена тенденция к увеличению количества тромбоцитов.

При проведении статической обработки материала не обнаружено зависимости кор-

рекции признаков гиперспленизма от пола, возраста пациентов, тяжести ПН при ЦП, а также исходного уровня эритроцитов, лейкоцитов и тромбоцитов.

У пациентов 2-й группы в общем анализе крови до хирургического вмешательства отмечали признаки гиперспленизма: анемию легкой степени тяжести, умеренную лейкопению и тромбоцитопению (табл. 2). Диаметр селезеночной вены положительно коррелировал с количеством лейкоцитов до операции. Чем шире была селезеночная вена, тем больше были выражены признаки гиперспленизма по лейкоцитарному росту ($r = 0,57$; $p = 0,03$). В раннем послеоперационном периоде панцитопения уменьшалась за счет значимого увеличения количества лейкоцитов и тенденции к повышению тромбоцитов, эритроцитов и гемоглобина (см. табл. 2).

Коррекция гиперспленизма после наложения дистальных спленоренальных анастомозов

Показатели общего анализа крови	До операции	После операции	Через год	Достоверность
Эритроциты, 10^{12}	$3,83 \pm 0,77$ Медиана 4,1	$4,06 \pm 0,53$ Медиана 4,4	$4,4 \pm 0,84$ Медиана 4,1	$p^1 = 1$ $p^2 = 1$ $p^3 = 0,44$
Гемоглобин, г/л	$102,68 \pm 21,99$ Медиана 100	$112,79 \pm 20,28$ Медиана 116	$109,32 \pm 19,07$ Медиана 111	$p^1 = 1$ $p^2 = 1$ $p^3 = 0,24$
Лейкоциты, 10^9	$4,15 \pm 1,98$ Медиана 3,7	$6,98 \pm 3,35^*$ Медиана 5,8	$4,97 \pm 1,03$ Медиана 5	$p^1 = 0,71$ $p^2 = 0,24$ $p^3 = 0,009^*$
Тромбоциты, 10^9	$77,59 \pm 44,01$ Медиана 70	$117,37 \pm 58,88$ Медиана 126	$120,42 \pm 54,42$ Медиана 125	$p^1 = 0,34$ $p^2 = 0,28$ $p^3 = 0,17$

При обследовании через 12 месяцев после ДСРА без перевязки селезеночной артерии рецидивов кровотечения в течение года не было, а годовая выживаемость составила 100 %. По данным ФГС ВРВП полностью исчезли у 15 (78,9 %), у 4 уменьшились до 1-й степени.

У одной пациентки через год после операции при дуплексном сканировании диагностирован тромбоз шунта, но рецидива кровотечения не было, а наблюдали ВРВП 1-й степени. Ей было проведено эндоскопическое лигирование ВРВП. При осмотре еще через год диагностирована реканализация тромбированного анастомоза.

Через год после оперативного лечения показатели красной крови существенно не отличались от таковых в дооперационном и раннем послеоперационном периоде (см. табл. 2). Уровень лейкоцитов значимо повысился в раннем послеоперационном периоде, но через год их количество соответствовало дооперационному. Количество тромбоцитов после наложения ДСРА без перевязки селезеночной артерии имело тенденцию к увеличению в раннем послеоперационном периоде. Через 12 месяцев их уровень существенно не изменился по сравнению с ранним послеоперационным периодом, но был

в 1,5–2,0 раза выше дооперационного. У одной пациентки через 6 месяцев после наложения спленоренального анастомоза, несмотря на повышение количества тромбоцитов до $600 \cdot 10^9$ в раннем послеоперационном периоде, диагностировали рецидив тромбоцитопении при нормально функционирующем анастомозе, значительном уменьшении размеров селезенки и отсутствии геморрагического синдрома.

Обнаружена прямая зависимость количества тромбоцитов в отдаленном периоде от тяжести анемии после шунтирующей операции ($r = 0,97$; $p = 0,005$), от исходной объемной скорости кровотока по воротной вене ($r = 0,90$; $p = 0,037$) и ее диаметра ($r = 0,87$; $p = 0,01$) и сильная обратная корреляция с активностью АЛТ до хирургического вмешательства ($r = 0,90$; $p = 0,04$). Эти показатели могут служить предикторами эффективности спленоренальных анастомозов в отдаленном периоде в лечении гиперспленизма. Тромбоцитопения через год после наложения ДСРА корректировалась лучше у больных с незначительным цитолизом до операции, удовлетворительной объемной скоростью кровотока в воротной вене, умеренным ее расширением и легкой анемией в раннем послеоперационном периоде.

Хирургическое лечение гиперспленизма обычно связывают со спленэктомией, перевязкой или эндоваскулярной окклюзией селезеночной вены [1, 7–11]. После удаления селезенки в раннем послеоперационном периоде количество лейкоцитов может снижаться, а в отдаленном периоде явления гиперспленизма уменьшаются [3, 6, 7]. По данным некоторых авторов, количество лейкоцитов и тромбоцитов через год после спленэктомии увеличивается более чем в 2 раза по сравнению с дооперационным периодом [6, 10, 11]. В то же время спленэктомия у больных ЦП часто сопровождается развитием тромбоза воротной вены и сепсиса, что ограничивает возможности применения этой операции в лечении гиперспленизма. Развитие и совершенствование современных технологий позволяют безопасно выполнять лапароскопическую спленэктомию и при умеренной спленомегалии, при этом избегая тяжелых послеоперационных осложнений, поэтому в последние десятилетия эта операция снова стала широко применяться в лечении гиперспленизма [1, 6, 8–10]. Некоторые дополняют лапароскопическое удаление селезенки азигопоральной дисконнекцией [4, 7, 10]. Удаление селезенки – обязательный компонент операции Sugiura–Futagawa. По нашим данным, через 7 суток и через год после операции Sugiura–Futagawa показатели по всем трем кровяным росткам значимо превышали дооперационные и укладывались в референтный интервал, что свидетельствовало о коррекции гиперспленизма. Количество лейкоцитов в раннем и отдаленном послеоперационных периодах было одинаковым, а количество тромбоцитов имело тенденцию к увеличению в отдаленные сроки.

Положительное влияние проксимального спленоренального анастомоза в сочетании со спленэктомией и без нее на проявления гиперспленизма отмечено в некоторых работах, что значительно улучшает качество жизни в отдаленном периоде [4, 5, 7, 11]. Мы также убедились в эффективности ДСРА (даже

без перевязки селезеночной артерии) в лечении панцитопении на фоне ПГ. Хотя количество тромбоцитов и лейкоцитов ни в раннем, ни в отдаленном послеоперационном периодах не достигало нормальных значений, их уровень превышал дооперационный. Использование ДСРА не только позволяет снизить давление в системе воротной вены, предупредить повторные кровотечения из ВРВП, но и положительно влияет на проявления гиперспленизма, хотя этот эффект меньше, чем после спленэктомии и операции Sugiura–Futagawa. Явления гиперспленизма после шунтирующих операций уменьшаются или полностью исчезают в зависимости от степени уменьшения или нормализации размеров селезенки после операции [8]. В то же время мы отметили, что даже значительное уменьшение размеров селезенки, которое косвенно свидетельствует о хорошей проходимости спленоренального анастомоза, не гарантирует значительной коррекции панцитопении. По нашим данным, уровень тромбоцитов после наложения ДСРА повышался больше у больных с незначительным цитолизом до операции, удовлетворительной объемной скоростью кровотока в воротной вене, умеренным ее расширением и легкой анемией в раннем послеоперационном периоде.

С.А. Алентьев и соавт. (2006) отметили увеличение количества тромбоцитов в раннем послеоперационном периоде после перевязки селезеночной артерии и наложения мезентерикокавального Н-анастомоза с аутовенозной вставкой. Рецидив тромбоцитопении авторы отметили во всех случаях через 3 месяца и связали с развитием коллатерального притока к селезенке и реканализацией селезеночной артерии [1].

Выводы

1. Выполнение операции Sugiura–Futagawa с удалением селезенки позволяет в раннем и отдаленном послеоперационных

периодах корректировать все признаки гиперспленизма.

2. Наложение дистальных спленоренальных анастомозов без перевязки селезеночной артерии положительно влияет на признаки гиперспленизма, что проявилось достоверным повышением количества лейкоцитов сразу после операции и тенденцией к повышению количества тромбоцитов и эритроцитов через год.

3. Предикторами коррекции гиперспленизма в отдаленном периоде после декомпрессирующей воротную систему операции служат исходный уровень эритроцитов, лейкоцитов, активность трансаминаз, объемная скорость кровотока по воротной вене.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Алентьев С.А., Лазуткин М.В., Дзидзава И.И. Коррекция гиперспленизма у больных с внепеченочной формой портальной гипертензии. *Анналы хирургической гепатологии* 2006; 11 (3): 159.
2. Лазуткин М.В. Хирургическая коррекция гиперспленизма у больных портальной гипертензией: автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб. 2006; 21.
3. Троян В.В., Заполянский А.В., Колесников Э.М. Синдром портальной гипертензии у детей: учебно-методическое пособие. Минск: БелМАПО 2009; 58.
4. Bai D.S., Qian J.J., Yao J., Wang X.D., Jin S.J., Jiang G.Q. Modified laparoscopic and open splenectomy and azygoportal disconnection for portal hypertension. *Surg Endosc* 2014; 28 (1): 257–264.
5. Chaudhary N., Mehrotra S., Srivastava M., Nundy S. Management of bleeding in extrahepatic portal venous obstruction. *Int J Hepatol* 2013; 784–842. DOI: 10.1155/2013/784842
6. Cai Y., Liu X., Peng B. A novel method for laparoscopic splenectomy in the setting of hypersplenism secondary to liver cirrhosis: ten year's experience. *World J Surg* 2014; 38 (11): 2934–2999.
7. Chen X.D., He F.Q., Yang Y.Y., Zhou Z.G. Laparoscopic splenectomy with or without devascularization of the stomach for liver cirrhosis and portal hypertension: a systematic review. *ANZ J Surg* 2013; 83 (3): 122–128.
8. Helaly A.Z., Al-Warraky M.S., El-Azab G.I., Kobla M.A., Abdelaal E.E. Portal and splanchnic hemodynamics after partial splenic embolization in cirrhosis patients with hypersplenism. *APMIS* 2015; 123 (12): 1032–1039.
9. Hadduck T.A., McWilliams J.P. Partial splenic artery embolization in cirrhosis patients. *World J Surg* 2014; 6 (5): 160–168.
10. Zhan X-L., Ji Y., Wang Y-D. Laparoscopic splenectomy for hypersplenism secondary to liver cirrhosis and portal hypertension. *World J Gastroenterol* 2014; 20 (19): 5794–5800.
11. Yamamoto N., Okano K., Oshima M., Akamoro S., Fujiwara M. Laparoscopic splenectomy for patients with liver cirrhosis: improvement of liver function in patients with Child-Pugh class B. *Surgery* 2015; 158 (6): 1538–1544.

Материал поступил в редакцию 26.05.2016