



В.В. Грубник,  
О.Н. Загороднюк,  
В.Ю. Грубник

Одесский национальный  
университет

© Коллектив авторов

## РАННИЕ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫЕ ОСЛОЖНЕНИЯ ЭМБОЛИЗАЦИИ СЕЛЕЗЕНОЧНОЙ АРТЕРИИ

**Резюме.** Авторы применили в комплексном лечении 227 пациентов с осложнениями портальной гипертензии эндоваскулярную эмболизацию селезеночной и левой желудочной артерий. Проанализированы результаты лечения. Выявлено, что эмболизация селезеночной артерии является малотравматичным и эффективным способом коррекции портальной гипертензии, достаточно безопасным в лечении этого сложного контингента больных.

**Ключевые слова:** *осложненная портальная гипертензия, гиперспленизм, эндоваскулярная эмболизация, послеоперационные осложнения.*

### Введение

В последнее время не только в Украине, но и по всему миру отмечается неуклонный рост заболеваемости циррозом печени. В первую очередь причиной этого является эпидемия вирусных гепатитов, однако играет большую роль также попадание в организм гепатотоксических веществ. Цирроз печени в подавляющем количестве случаев сопровождается развитием портальной гипертензии и гиперспленизма [4-11], которые возникают вследствие перераспределения потоков крови в портальном бассейне из-за изменения плотности паренхимы печени. Радикальное лечение цирроза печени любой этиологии возможно только путем пересадки печени. В настоящее время в Украине по юридическим и социальным причинам эта операция не нашла широкого применения. Поэтому в лечении таких пациентов медики вынуждены использовать паллиативные и симптоматические методики.

Наиболее распространенной группой паллиативных эндоваскулярных операций является селективная эмболизация артериальных ветвей чревного ствола, в частности, эмболизация собственной печеночной и селезеночной артерий [2-3]. Эмболизация собственной печеночной артерии не получила широкого распространения, несмотря на снижение давления в портальной системе, прежде всего вследствие уменьшения репаративных способностей печени из-за редукции артериального кровотока. Операция эмболизации селезеночной артерии практически не имеет противопоказаний и применима на любой стадии цирроза печени и развития портальной гипертензии [2-4]. Плюсы этой операции заключаются в коррекции явлений гиперспленического синдрома и снижения давления в портальной системе от 30 до 100 мм.рт.ст. [2, 3], без развития печеночной энцефалопатии и достаточно длительным эффектом. Эмболизация селезеночной артерии может применяться как самостоятельный ме-

тод лечения и как этап комплексного лечения, в частности, как подготовка к «открытому» вмешательству. По данным литературы, эмболизация селезеночной артерии является достаточно безопасным и эффективным методом, позволяющим на длительный срок нормализовать свертываемость крови, уровень тромбоцитов, лейкоцитов и эритроцитов и снизить давление в портальной системе [2-11]. Однако существует ряд оригинальных методик выполнения операции, использование которых, по нашему мнению, значительно влияет на прогноз дальнейшего течения портальной гипертензии. Основные два метода эмболизации селезеночной артерии — это метод «острой» (препарат «Эмболин», 10 % р-р глюкозы и др.) и «хронической» окклюзии (с применением спиралей типа Гиантурко, окклюдеров различной конструкции) по Никишину Л.Ф. и соавт. В случае «хронической» окклюзии эмболизация артерии достигается аутотромбами образующимися на спирали и затем выбрасываемыми в селезенку артериальным кровотоком. В нашей практике мы использовали оба метода эмболизации селезеночной артерии при лечении пациентов с циррозом печени различной степени компенсации.

**Цель исследования** — изучение осложнений и безопасности различных методов эмболизации селезеночной артерии в лечении пациентов, страдающих циррозом печени с портальной гипертензией и гиперспленизмом различной степени компенсации.

### Материалы и методы исследования

На протяжении с 2003 по 2011 год на базе Одесской областной клинической больницы в лечении 227 пациентов с циррозом печени и портальной гипертензией нами была использована операция эмболизации селезеночной артерии в различных вариантах редукции кровотока. По возрасту исследуемые находились в промежутке от 28 до 78 лет. Из сопутствующей



ших заболеваний у 93 пациентов была выявлена ишемическая болезнь сердца различной степени выраженности. По степени компенсации цирроза пациенты делились следующим образом: стадия А по Чальд-Пью была у 34 пациентов, стадии В и С у 128 и 65 больных соответственно. Кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода были в анамнезе у 4 больных со стадией А (11 %), у 63 пациента стадии В (49 %) и 43 больных стадии С (66 %). Асцит различной степени выраженности был диагностирован у 34 пациентов со стадией В (26 %) и у 58 больных со стадией С (89 %). Ни у одного пациента со стадией цирроза А не было выявлено асцита. Всем пациентам перед операцией выполнялось изотопное сканирование печени и селезенки, ультразвуковое исследование органов брюшной полости и общеклинические исследования (общий анализ крови, биохимический анализ крови). По данным УЗИ у всех пациентов определялось выраженное увеличение размеров селезенки: площадь её варьирует от 55 до 87 см<sup>2</sup>. Показатели периферической крови колебались в следующих пределах: уровень гемоглобина от 112 г/л до 72 г/л; количество тромбоцитов от 85 до 40x10<sup>9</sup>; лейкоциты находились в пределах от 4,6 до 1,2x10<sup>9</sup>. Показатели свертываемости крови – ПТИ и МНО коррелировали с абсолютным числом тромбоцитов, однако у всех пациентов отмечалась коагулопатия, более выраженная по мере нарастания декомпенсации цирроза. Особого внимания заслуживают результаты изотопного сканирования печени и селезенки. У всех пациентов отмечалось увеличение накопления изотопа увеличенной селезенкой и уменьшение накопления печенью различной степени выраженности. У 29 пациентов стадии С (44 %) отмечалось выраженное снижение накопления изотопа печенью с уменьшением объема самой печени. У этих 29 больных асцит был резистентен к применению диуретиков и достигал значительных размеров – от 2 до 5 литров по данным УЗИ.

Всем пациентам была выполнена эмболизация селезеночной артерии в плановом порядке.

Из 227 пациентов эмболизация методом «острой» окклюзии была выполнена у 5 пациентов, из них у двух стадия цирроза расценена как В, а у трех, как С. Остальным исследуемым эмболизация выполнялась методом «хронической» эмболизации с усилением эмболизирующего эффекта по разработанной нами технологии (патент Украины №53843) [1].

Вмешательства выполнялись в отделении интервенционной радиологии ОКБ, с использованием ангиографов «Simens Powermobil» 2002 года выпуска и «Phillips Allura Xper» 2008 г. выпуска. Для артериального доступа выпол-

нялась пункция правой общей бедренной артерии по Сельдингеру под местной анестезией 0,5 % раствором новокаина. Для выполнения селективной катетеризации ветвей чревного ствола использовались катетеры типа «Cobra» и «Judkins right» размером 6F. У первых 14 пациентов эмболизация выполнялась на уровне средней трети селезеночной артерии без эмболизации левой желудочной артерии с введением 20-30 поролюновых эмболов и спирали типа Гиантурко, согласно классической методики «хронической» окклюзии [1]. В остальных случаях эмболизация выполнялась в начальном отделе, на уровне отхождения левой желудочной артерии с перекрытием её просвета. У 48 больных из-за невозможности выполнения окклюзии в начальном отделе из-за анатомических особенностей, эмболизация селезеночной артерии в средней трети сопровождалась селективной эмболизацией левой желудочной артерии 20-30 поролюновыми эмболами. Эмболизация основного ствола селезеночной артерии у остальных 208 больных, сопровождалась кроме имплантации спирали типа Гиантурко, введением 100-130 поролюновых эмболов, что отличается от классической методики «хронической» окклюзии, однако, по-нашему мнению, обладает большей клинической эффективностью за счет соединения двух методик без ущерба для пациента. После выполнения вмешательства катетер удаляли из артериального русла, на место пункции накладывали давящую повязку, в течение суток пациенты соблюдали строгий постельный режим и получали консервативную и инфузионную терапию в условиях ОРИТ. Все пациенты получали антибиотики широкого спектра действия с профилактической целью не менее 7 суток после вмешательства.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Все пациенты достаточно хорошо перенесли эмболизацию. Из местных осложнений мы наблюдали лишь небольшие подкожные гематомы в области пункции бедренной артерии у 82 больных. В двух случаях пришлось выполнять открытое ушивание отверстия в бедренной артерии из-за выраженной коагулопатии, не купирувавшейся даже переливанием препаратов крови.

У 5 пациентов, которым эмболизация была выполнена по типу острой окклюзии, наблюдался выраженный болевой синдром, требовавший неоднократного применения наркотических анальгетиков. В периферической крови у них развивалась картина полицитемии, характерная для спленэктомии: резкий подъем уровня тромбоцитов (до 300 x 10<sup>9</sup>) с последующим изменением показателей свертываемости, эритремия до 14 x 10<sup>12</sup>, гиперкоагуляция.



В связи с резким резким изменением портальной гемодинамики у 3 из этих больных развилось повторное кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода и кардиального отдела желудка в первые сутки или на следующий день после вмешательства. Во всех трех случаях кровотечение было остановлено повторным эндоскопическим лигированием и консервативной терапией. На протяжении двух недель после вмешательства больные лихорадили от 39 до 37,5°C. В дальнейшем мы отказались от применения данной методики.

В группе из 222 больных, которым эмболизация селезеночной артерии выполнялась методом «хронической окклюзии», послеоперационный период протекал значительно спокойней. Однако из первых 14 пациентов, которым не производилась окклюзия левой желудочной артерии, отмечалось увеличение варикозно расширенных вен пищевода со II до III степени у 8 (57 %) больных, а кровотечение из варикозно-расширенных вен пищевода, купированное консервативно развилось у двух (14 %) пациентов. Это осложнение мы связываем с возникновением препятствия кровотоку по селезеночной артерии и компенсаторным повышением объемного кровотока в бассейне левой желудочной артерии. У всех этих пациентов было выполнено повторное профилактическое эндоскопическое склерозирование вен пищевода. В дальнейшем, по мере регрессирования явлений гиперспленизма, варикоз уменьшался до I–II степени. Характерно, что у этих пациентов в первые 4-5 суток после операции не отмечалось роста уровня тромбоцитов в крови и выраженного болевого синдрома.

У остальных 208 пациентов, которым эмболизация селезеночной артерии выполнялась по разработанной нами методике и дополнялась окклюзией левой желудочной артерии либо предусматривало перекрытие её просвета, ранний послеоперационный период протекал гладко, без осложнений.

При использовании «хронической» эмболизации по разработанной нами методике болевой синдром у всех исследуемых развивался в 1-2 сутки после операции, был выражен умеренно, лишь в 38 случаях потребовалось однократное применение наркотических анальгетиков. В течение недели с вмешательства у всех пациентов сохранялась лихорадка от 38,4 до 37,2°C, затем температура тела стабилизировалась на нормальных значениях. Показатели периферической крови в раннем послеоперационном периоде изменились незначительно, полицитемии не отмечалось. Однако уже в первые сутки уровень тромбоцитов в периферической крови поднимался до нормальных

или субнормальных величин, также к норме стремились показатели свертываемости крови.

У 2 пациентов (0,9 %), несмотря на проводимую антибиотикопрофилактику в сроки от 2 недель до 4 недель после эмболизации выявлены жидкостные образования в селезенке, сопровождающиеся лихорадкой до 39 °С и ростом палочкоядерных лейкоцитов до 8-10 %. В одном случае гнойник был дренирован под УЗИ-контролем, во втором – была выполнена спленэктомия. В обоих случаях послеоперационный период протекал гладко, без осложнений, больные были выписаны из стационара.

От методики «острой жидкостной» эмболизации в нашей клинике мы отказались после того, как у 3 больных в раннем послеоперационном периоде развилось желудочно-кишечное кровотечение из варикозно расширенных вен пищевода. Столь высокий уровень осложнений мы относим за счет резкого изменения портального кровотока и невозможности выполнить жидкостную «острую» эмболизацию левой желудочной артерии из-за высокого риска развития некроза участков желудка, подвергшихся воздействию эмболизирующих растворов.

Классическую методику «хронической» эмболизации мы дополнили обязательным воздействием на левую желудочную артерию для максимального снижения риска послеоперационных кровотечений. С этой же целью в разработанной нами методике мы увеличили количество вводимых в селезеночную артерию эмболов – для того, чтобы максимально повысить уровень тромбоцитов и показателей свертываемости крови сразу в раннем послеоперационном периоде, не дожидаясь начала процесса эмболизации артерии тромбомассами, образованными на спирали типа Гиантурко. Применение такого количества эмболов не сказывается на длительности протекания постэмболизационного синдрома в целом, однако позволило нам избежать случаев кровотечения из варикозно расширенных вен пищевода.

Случаи образования абсцесса селезенки мы относим к наличию у данных пациентов септических очагов, не санированных до операции.

### Выводы

Таким образом, эмболизация селезеночной артерии выполняемая методом «хронической эмболизации», характеризуется достаточно низким процентом хирургических осложнений в раннем послеоперационном периоде и достаточно хорошо переноситься больными. Применение разработанной нами методики позволяет снизить до минимума риск разви-



тия ЖКК. Однак течення дальшого по-слеопераційного періоду і гемодинамічні зміни, що відбуваються в портальній системі пацієнтів вимагають додаткового ретельного спостереження і аналізу. Тому

ми вважаємо необхідним дальшого накоплення досвіду подібних операцій з метою підвищення ефективності лікування хворих з портальною гіпертензією.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Никишин Л.Ф.* Клинические лекции по рентгеноэндоваскулярной хирургии. / Л.Ф. Никишин, М.П. Попик. – Львов: «Кобзар», 1996. – 186 с.
2. *Рабкин И.Х.* Рентгеноэндоваскулярная хирургия / И.Х. Рабкин, А.Л. Матевосов, Л.Н. Готман. – М.: Медицина, 1987. – 416 с.
3. *Русин В.І.* Мініінвазивні ендovasкулярні операції при рецидивних кровотечах з варикозно розширених вен стравоходу / В.І. Русин, Є.С. Буцко, О.О. Болдіжар // Шпитальна хірургія. – 2003. – № 2. – С. 24 – 26.
4. *Спосіб лікування синдрому гіперспленізму* / В.В. Грубнік, О.М. Загороднюк, О.Л. Ковальчук, В.Ю. Грубнік // Патент України на корисну модель № 53843 від 25.10.2010.
5. *Acute lower gastrointestinal hemorrhage: treatment by superselective embolization with polyvinyl alcohol particles* / G.E. Guy, P.C. Shetty, R.P. Sharma [et al.] // *AJR Am J Roentgenol.* – 1992. – Sep; 159(3). – P. 521 – 6.
6. *Early versus delayed-interval laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. A metaanalysis* / H. Lau, C. Y. Lo, N. G. Patil, W. K. Yuen // *Surg. Endosc.* – 2006. – Vol. 20, № 1. – P. 82 – 87.
7. *Hiatt J.R.* Massive splenomegaly. Superior results with a combined endovascular and operative approach / J.R. Hiatt, A.S. Gomes, H.I. Machleder // *Arch Surg.* – 1990. – Vol. 125. – P. 1363 – 1367.
8. *Laparoscopic cholecystectomy in cirrhotic patients* / J. Schiff, M. Mirsa, G. Rendon [et al.] // *Surg. Endosc.* – 2005. – Vol. 19. № 9. – P. 1278 – 1281.
9. *Poulin E.C.* Splenic artery embolization before laparoscopic splenectomy. An update / E.C. Poulin, J. Mamazza, C.M. Schlachta // *Surg Endosc.* – 1998. – Vol. 12. – P. 870 – 875.
10. *Preoperative splenic artery occlusion as an adjunct for high risk splenectomy* / R.M. Fujitani, S.M. Johns, S.R. Cobb [et al.] // *Ann Surg.* – 1988. – Vol. 54. – P. 602 – 608.
11. *Selective arterial embolization for the control of lower gastrointestinal bleeding* / R.L. Gordon, K.L. Ahl, R.K. Kerlan [et al.] // *Am. J. Surg.* – 1997. – Jul; 174(1). – P. 24 – 8.

РАННІ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНІ  
УСКЛАДНЕННЯ  
ЕМБОЛІЗАЦІЇ  
СЕЛЕЗІНКОВОЇ АРТЕРІЇ

*В.В.Грубнік,  
О.М. Загороднюк,  
В.Ю.Грубнік*

SHORT-TERM  
COMPLICATIONS AFTER  
ENDOVASCULAR  
EMBOLIZATION OF SPLENIC  
ARTERY

*V.V. Grubnik,  
O.N. Zaborodnyuk,  
V.Yu. Grubnik*

**Резюме.** Автори застосували в комплексному лікуванні 227 пацієнтів з ускладненнями портальної гіпертензії ендovasкулярну емболізацію селезінкової та лівої шлункової артерій. Проаналізовані результати лікування. Виявлено, що емболізація селезінкової артерії є малотравматичним та ефективним способом корекції портальної гіпертензії, досить безпечним в лікуванні цього складного контингенту хворих.

**Ключові слова:** ускладненна портальна гіпертензія, гіперспленізм, ендovasкулярна емболізація, післяопераційні ускладнення.

**Summary.** In this study we analyzed results of using of roentgenendovascular embolization of splenic and left gastric artery in treatment of 227 patients with complications of portal hypertension. We explored that embolization of left gastric and splenic artery was minimally invasive and effective way of correction of complications of portal hypertension.

**Key words:** complicated portal hypertension, hypersplenism, endovascular embolization, short-term complications.