

- Vestnik travmatologii i ortopedii imeni N.N. Priorova. 1997. No. 2. P. 12–18.
6. Bottle A., Aylin P. Mortality associated with delay in operation after hip fracture observational study // *BMJ*. 2006. Vol. 332. P. 947–951.
 7. Filipov O. The method of biplane doublesupported screw fixation (BDSF) at femoral neck fractures – principle and clinical outcomes // *J. of IMAB*. 2013. Vol. 19, No. 1. P. 423–428.
 8. Jameson S.S., Lees D., James P. [et al.]. Cemented hemiarthroplasty or hip replacement for intracapsular neck of femur fracture? A comparison of 7732 matched patients using national data // *Injury*. 2013. Vol. 44, No. 12. P. 1940–1944.
 9. Kaplan T., Akesen B., Demirağ B. [et al.]. Comparative results of percutaneous cannulated screws, dynamic compression type plate and screw for the treatment of femoral neck fractures // *Ulus. Travma Derg.* 2012. Vol. 18, No. 1. P. 65–70.
 10. Keating J.F., Grant A., Masson M. [et al.]. Randomized comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty, and total hip arthroplasty treatment and displaced intracapsular hip fractures in healthy older patients // *J. Bone Jt. Surg.* 2006. Vol. 88, No. 2. P. 249–260.
 11. Kumar D., Raj M., Singh P. [et al.]. Femoral neck fracture in young patients, managed by osteosynthesis using Primary double angle barrel plate combined with valgus inter trochanteric osteotomy – long term result // *Indian J. Orthopaedics Surg.* 2015. Vol. 1, No. 4. P. 265–272.
 12. Lihong Fan, Xiaoqian Dang, Kunzheng Wang. Comparison between bipolar hemiarthroplasty and total hip arthroplasty for unstable intertrochanteric fractures in elderly osteoporotic patients // *PLoS One*. 2012. Vol. 7, No. 6. P. e39531. DOI: 10.1371/journal.pone.0039531
 13. Parker M.J., Khan R.J., Crawford J., Pryor G.A. Hemiarthroplasty versus internal fixation for displaced intracapsular hip fractures in the elderly // *J. Bone Joint Surg.* 2002. Vol. 84, No. 8. P. 1150–1155.
 14. Thein R., Herman A., Kedem P. [et al.]. Osteosynthesis of unstable intracapsular femoral neck fracture by dynamic locking plate or screw fixation: early results // *J. Orthop. Trauma*. 2014. Vol. 28, No. 2. P. 70–76.

Поступила в редакцию 28.12.2017.

Pacific Medical Journal, 2018, No. 1, p. 19–25.

УДК 616.136–008.6–089–072:616–073.43

DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2018.1.25–29

Экстравазальная компрессия чревного ствола: технические аспекты и результаты лапароскопической декомпрессии с интраоперационным ультразвуковым исследованием

Ю.Г. Старков, С.В. Джантуханова, Н.Ю. Глаголева, И.Е. Тимина, А.Ф. Харазов, П.И. Давыденко, С.К. Волков

Институт хирургии им А.В. Вишневского (117997, г. Москва, ул. Большая Серпуховская, 27)

Проанализирован опыт лапароскопического оперативного лечения 21 пациента с синдромом компрессии чревного ствола – редкого заболевания, служащего одной из причин хронической абдоминальной ишемии. По мнению авторов, лапароскопическая декомпрессия чревного ствола в руках опытных хирургов становится эффективным, безопасным и перспективным методом лечения этого заболевания, а выполнение лапароскопического ультразвукового исследования – неотъемлемой частью операции, как для топической диагностики, так и для оценки адекватности проведенного вмешательства.

Ключевые слова: синдром компрессии чревного ствола, диагностика, лечение, мультидисциплинарный подход

Синдром компрессии чревного ствола срединной дугообразной связкой диафрагмы – редкое заболевание, возникающее в процессе онтогенеза, и одна из причин

Старков Юрий Геннадьевич – д-р мед. наук, профессор Института хирургии им А.В. Вишневского; e-mail: vishnevskogo@ixv.ru

THE SURGICAL TREATMENT OF PATIENTS WITH MEDIAL FRACTURES OF THE FEMORAL NECK

E.I. Solod¹⁻³, A.F. Lazarev¹, N.V. Zagorodny^{1,3}, E.P. Kostiv⁴, A.B. Furtyk², R.S. Dendymarchenko², R.E. Kostiv⁵

¹ National Medical research Centre For Traumatology and Orthopedics named after N.N. Priorov (10 Priorova St. Moscow 127299 Russian Federation), ² City Clinical Hospital named after A.K. Erasmishantsev (15 Lenskaya St. Moscow 129327 Russian Federation), ³ Russian University of Friendship of People (6 Mikluho-Maklaya St. Moscow 117198 Russian Federation), ⁴ Pacific State Medical University (2 Ostryakova Ave. Vladivostok 690002 Russian Federation), ⁵ Vladivostok Clinical Hospital No. 2 (57 Russkaya St. Vladivostok 690105 Russian Federation)

Objective. The study objective is a retrospective comparative analysis of the surgical treatment results of patients with medial fractures of the femoral neck.

Methods. We analyzed the surgical management of 655 patients aged 32–94 with medial fractures of the femoral neck. The total and single-pole hip replacements, the osteosynthesis of the femoral neck with cannulated screws, with the system DHS, and the Targon were carried out.

Results. There was no significant difference in the number of somatic and wound complications in patients after total and subtotal arthroplasty. Also, there were no specific complications associated with the use of bone cement. After total and subtotal arthroplasty, the mortality during the year was 0.6 and 3.6%, respectively.

Conclusions. Other things being equal, the choice of the surgical treatment method of medial femoral neck fractures should be based on the nature of the damage, the quality of the bone, the age of the patient, its somatic status, mental state and the expected prognosis of life expectancy. Osteosynthesis can be successful in elderly patients with type I and II hip fractures in the Garden. In young people the indications can be expanded in the case of surgery in the first 24–48 hours after the injury. In other situations, osteosynthesis can only be regarded as a palliative operation.

Keywords: fracture of the femoral neck, osteosynthesis, arthroplasty, endoprosthesis replacement

хронической абдоминальной ишемии [2]. В 1965 г. американский врач J.D. Dunbar впервые описал этот синдром, в последующем названный его именем [7]. Диагностика и лечение синдрома компрессии чревного ствола – сложная задача для хирурга, так как

наличие экстравазальной компрессии, выявленной инструментальными методами, зачастую не соответствует клинической картине и жалобам пациента. Причины, по которым в одних случаях кровообращение в бассейне чревного ствола полностью компенсируется за счет коллатерального кровотока, а у других развивается ишемия, до конца не изучены [5]. Клиническое определение синдрома можно сформулировать следующим образом: экстравазальная компрессия чревного ствола, подтвержденная инструментальными методами исследования, сопровождающаяся клинической симптоматикой абдоминальной ишемии, которую нельзя связать с каким-либо другим заболеванием. Симптоматика данного заболевания разнообразна: хроническая абдоминальная боль, возникающая или усиливающаяся после приема пищи, которая может сопровождаться диспептическими явлениями, нейровегетативными и депрессивными астеноипохондрическими расстройствами.

Многие годы при синдроме компрессии чревного ствола единственным методом лечения было рассечение срединной дугообразной связки диафрагмы после верхнесрединной лапаротомии или даже торакофренолюмботомии, что влекло за собой тяжелый послеоперационный период с большим числом осложнений, связанных с травматичностью доступа [3]. С началом эры эндоскопической хирургии стали появляться первые сообщения о лапароскопической декомпрессии чревного ствола [11]. Однако с момента внедрения данного метода в хирургическую практику и по сей день открытыми остаются вопросы о показаниях и противопоказаниях к операции, технике вмешательства, интраоперационной оценке эффективности декомпрессии, а также об анализе результатов лечения в раннем и отдаленном послеоперационном периодах.

Целью нашей работы было усовершенствование техники лапароскопической декомпрессии чревного ствола и определение ценности интраоперационного лапароскопического ультразвукового исследования, а также поиск путей улучшения ближайших и отдаленных результатов этого вмешательства.

Материалы и методы

С 2005 г. в Институте хирургии им. А.В. Вишневского накоплен опыт лапароскопических операций у 21 пациента (8 женщин и 13 мужчин) с экстравазальной компрессией чревного ствола. Возраст пациентов колебался от 28 до 72 лет, в среднем составляя 44 года. Продолжительность заболевания до момента постановки диагноза и оперативного лечения варьировала от 3 до 20 лет (в среднем – 6 лет). Результаты лечения в отдаленном послеоперационном периоде (от года до 12 лет) были изучены у 17 человек. Эффективность лечения в отдаленном послеоперационном периоде оценивалась клинически, по данным послеоперационного инструментального обследования, а также с помощью анкетирования по системе оценки качества жизни SF-36.

Характерная клиническая картина в виде выраженных болей в эпигастральной области, нейровегетативных расстройств, таких как приступы тахикардии, панические атаки, в той или иной степени отмечалась во всех наблюдениях. Диспептические расстройства в виде тошноты, рвоты, метеоризма и потери веса зарегистрированы у 9, астеноипохондрический синдром – у 6 пациентов. Во всех случаях диагноз был установлен при ультразвуковом дуплексном сканировании с измерением скорости кровотока при респираторных пробах, а также подтвержден данными компьютерной ангиографии (рис.).

Ультразвуковыми критериями экстравазальной компрессии чревного ствола служили: углообразная деформация сосуда в краниальном направлении в В-режиме, ускорение пиковой систолической скорости кровотока в чревном стволе в фазе глубокого выдоха более чем на 80 % по сравнению с фазой глубокого вдоха, а также снижение пиковой систолической скорости кровотока. Принято считать, что стенозы, редуцирующие просвет сосуда более чем на 50 % по диаметру, бывают, как правило, гемодинамически значимыми [4]. По мнению же некоторых авторов, компрессию можно считать гемодинамически значимой при сужении просвета чревного ствола более чем 50 %, при пиковой



Рис. Экстравазальная компрессия чревного ствола: компьютерная томография – сагитальная (а) и горизонтальная (б) проекции, 3D-реконструкция (в).

систолической скорости кровотока более 2 м/с и градиенте артериального давления более 15 мм рт. ст. на максимальном вдохе [1].

Во всех случаях выполнена лапароскопическая декомпрессия чревного ствола, методика которой заключалась в следующем. Пациенты располагались на столе с разведенными ногами в положении Фовлера. Устанавливались пять троакаров: 10-миллиметровый (оптический) – на середине расстояния между мечевидным отростком и пупком по средней линии, два 10-миллиметровых – в правом и левом подреберьях по среднеключичным линиям (для печеночного ретрактора и рабочего инструмента, соответственно), 5-миллиметровый – под мечевидным отростком грудины по срединной линии и 5-миллиметровый – по передней подмышечной линии слева (для зажима и рабочего инструмента, соответственно).

Первым этапом осуществлялась топическая диагностика с применением лапароскопического ультразвукового оборудования, с помощью которого также определяли протяженность, степень сужения и деформацию чревного ствола, а также его характерное постстенотическое расширение.

Использовались два типа доступа к срединной дугообразной связке диафрагмы: антеградный и ретроградный, при этом решение о выборе доступа принималось интраоперационно в зависимости от конкретной анатомической ситуации. Антеградная диссекция заключалась в рассечении печеночной-желудочной связки в аваскулярной зоне для создания доступа к правой ножке диафрагмы, от которой диссекция продолжалась в каудальном направлении. Для идентификации мышечных волокон перекреста ножек диафрагмы выполнялась диссекция в ретроэзофагеальном пространстве. Мышечные волокна перекреста ножек рассекались крючком посредством монополярной коагуляции для обнажения передней поверхности аорты. Важным моментом, при использовании как антеградного, так и ретроградного доступов можно назвать протяженное рассечение мышечного перекреста диафрагмальных ножек над аортой на длину до 3–4 см для профилактики рестеноза в послеоперационном периоде вследствие рубцевания рассеченных структур.

С целью лучшей визуализации срединной дугообразной связки желудок смещали книзу и влево атравматичным зажимом. Пересечение волокон связки выполнялось крючком с помощью монополярной коагуляции. Оттягивание волокон связки от сосудистой стенки крючком позволяло избежать электротравм аорты и чревного ствола. Особое значение уделялось полноценной диссекции и рассечению всех лимфатических и нервных волокон, а также иссечению нервных ганглиев, окружающих устье чревного ствола, для достижения максимального эффекта декомпрессии. Процедура считалась оконченной, когда чревный ствол освобождался от всех внешних стенозирующих структур, что обязательно подтверждалось данными

интраоперационного лапароскопического ультразвукового исследования.

В большинстве случаев выполнялось ретроградное вмешательство, которое отличалось от предыдущего тем, что доступ к дугообразной связке осуществлялся после диссекции основных стволов ветвления чревного ствола в ретроградном направлении до устья чревного ствола, при этом чаще всего проводилась идентификация и выделение левой желудочной или общей печеночной артерии. Деликатная тракция выделенных сосудов с использованием сосудистых держалок позволяла получить адекватную экспозицию устья чревного ствола и последующую декомпрессию.

Результаты исследования

У всех пациентов, по данным инструментальных методов диагностики, показатели кровотока по чревному стволу укладывались в диапазон гемодинамической значимости. При дуплексном сканировании в предоперационном периоде средняя степень сужения чревного ствола составляла 72,5 %. Пиковая систолическая скорость кровотока в чревном стволе в среднем равнялась 312 см/с, а ускорение пиковой систолической скорости кровотока в фазе глубокого выдоха по сравнению с фазой глубокого вдоха – 144,5 см/с. Также перед операцией все пациенты были комплексно обследованы в институте хирургии им. А.В. Вишневского в объеме ультразвукового исследования органов брюшной полости и эзофагогастродуоденоскопии, назначались консультации терапевта и психиатра. Таким образом исключалась связь клинической симптоматики абдоминальной ишемии с другими заболеваниями.

Продолжительность операции составила от 82 до 122 мин. Интраоперационная кровопотеря в каждом случае не превышала 50 мл. Техническая выполнимость была достигнута во всех наблюдениях вне зависимости от варианта доступа к чревному стволу. Конверсий, интраоперационных осложнений, а также осложнений в раннем послеоперационном периоде не зарегистрировано. Средняя длительность пребывания в стационаре составила 5,8 дня.

По данным дуплексного сканирования средняя степень сужения чревного ствола в раннем послеоперационном периоде уменьшилась до 42,5 %, а в отдаленном периоде снизилась еще до 33 %. Изменения гемодинамических показателей также представлялись значимыми. Так, после операции средняя пиковая скорость кровотока в чревном стволе снизилась до 193,3 см/с, а ускорение пиковой систолической скорости кровотока – до 54 см/с. В отдаленном периоде эти показатели равнялись 172 и 43,5 см/с, соответственно.

Интраоперационное лапароскопическое ультразвуковое исследование выполнялось во всех случаях, что позволило, помимо уточнения анатомической картины, объективно оценить адекватность декомпрессии сосуда и, соответственно, получить хорошие клинические результаты. Однако в двух случаях понадобилось

повторное оперативное вмешательство. В одном из них оно было назначено из-за неполного восстановления кровотока по чревному стволу. Операция была проведена из открытого доступа через год после лапароскопической декомпрессии с положительным эффектом. Это был первый опыт лапароскопической декомпрессии чревного ствола в Институте хирургии им. А.В. Вишневского, и данную ситуацию можно связать с процессом становления методики.

Во втором наблюдении в связи с сохранением жалоб и наличием инструментально подтвержденного значимого сдавления чревного ствола было принято решение о повторном лапароскопическом вмешательстве. Повторная декомпрессия прошла успешно, кровотока в чревном стволе был полностью восстановлен: по данным ультразвукового исследования в раннем послеоперационном периоде он имел ламинарный характер и скорость 180 см/с. Однако жалобы на боли в животе у пациентки сохранялись. В данном случае речь, вероятно, шла о психосоматическом расстройстве.

Перед операцией среднее значение физического компонента здоровья по опроснику SF-36 составило 38 баллов, психологического компонента здоровья – 31 балл, интенсивность боли – 28,7 балла. В послеоперационном периоде отмечалось увеличение исследуемых критериев, отражающее более высокий уровень качества жизни и снижение интенсивности боли: физический компонент здоровья вырос в среднем до 41,5 балла, психологический компонент – до 35,8 балла, критерий интенсивности боли – до 40,2 балла.

Обсуждение полученных данных

Несмотря на то, что ряд авторов, как отечественных, так и зарубежных, рекомендуют выполнение открытой декомпрессии чревного ствола как золотого стандарта лечения, тем не менее, как и в других областях хирургии, минимально инвазивные технологии находят все больше сторонников.

J.C. Jimenez et al. (2012) собрали семь клинических серий, куда вошел 121 пациент, которому выполнялась лапароскопическая декомпрессия чревного ствола, клинический эффект был достигнут в 116 случаях. Лапароскопический доступ оказался предпочтительнее открытого в связи со значительно меньшей частотой послеоперационных осложнений и более быстрым периодом восстановления. Однако в ходе лапароскопической декомпрессии, как отмечали авторы, высок риск конверсии (9,1%), и повторные декомпрессии в «лапароскопической группе» понадобились в 5,7%, а в «открытой группе» – в 6,8% случаев [8].

В литературе встречаются малочисленные сообщения о применении эндоваскулярных методов лечения синдрома компрессии чревного ствола – баллонной дилатации и стентирования. Зачастую, использование методов интервенционной радиологии в качестве монотерапии синдрома компрессии чревного

ствола, приводило к появлению рестенозов выше места установки стента, а также между стентами в случаях с эндоваскулярным рестентированием. В литературе описаны случаи смещения стентов из области стеноза, а также случаи переломов стента в просвете чревного ствола [9]. Интерес представляет возможность комплексного подхода к лечению данного заболевания: дополнение при необходимости лапароскопической декомпрессии баллонной дилатацией либо стентированием чревного ствола [10].

Следует помнить, что воспалительно-склеротические изменения паравазальной и перинеуральной соединительной ткани в области чревного ствола и чревного сплетения могут стать дополнительной причиной сдавления этого сосуда, а развитие ганглионеврита, описанного некоторыми авторами, может вызвать или усугубить абдоминальную боль [3]. В связи с этим следует напомнить о необходимости иссечения нервных ганглиев чревного сплетения, которые, по мнению ряда авторов, способны приводить к экстравазальной компрессии чревного ствола. S.J. Thoolen и T.S. Kent отмечали, что развитие клинических проявлений, свойственных для синдрома компрессии чревного ствола, связано иногда не только с его сдавлением, но и с нейрогенным фактором. Авторы обращали внимание на то, что купирование клинических проявлений синдрома может быть достигнуто не только рассечением срединной дугообразной связки и восстановлением кровотока по чревному стволу, но и иссечением расположенных рядом нервных ганглиев [12].

Что касается интраоперационной диагностики, то наиболее доступным на сегодняшний день является ультразвуковое исследование. Впервые интраоперационное ультразвуковое исследование при открытой декомпрессии чревного ствола стали использовать в 1992 г. хирурги Mayo Clinic. Интраоперационная ультразвуковая навигация позволяет быстрее найти и выделить чревный ствол, что особенно актуально в ситуации анатомической аномалии расположения сосудов целико-мезентериального бассейна. Такое происходит в 45% случаев, а также условиях выраженного абдоминального ожирения. Этот метод диагностики помогает оценить эффективность проведенного вмешательства [6].

Немаловажным аспектом лечения пациентов с синдромом компрессии чревного ствола является психологическая составляющая. Следует отметить, что длительное течение любого заболевания, сопровождающегося хроническим болевым синдромом, может приводить к психическим и поведенческим расстройствам. Предшествующая постановке правильного диагноза история заболевания характеризовалась на нашем материале диагностикой синдрома раздраженного кишечника, функциональных абдоминальных болей, рефрактерного гастропареза, агравации на фоне лекарственной зависимости, соматоформных вегетативных расстройств. Так, по данным исследования, в котором оценивались отдаленные результаты

реконструкции чревного ствола у группы из 44 пациентов, наилучший эффект был достигнут в случаях с постпрандиальным характером возникновения боли, в возрасте от 40 до 60 лет, и значительной потерей массы тела – более 9 кг. Клинически неблагоприятными прогностическими факторами при оценке отдаленных результатов названы атипичный характер боли с периодами ремиссии (43 %), психические заболевания в анамнезе или злоупотребление алкоголем (40 %), возраст старше 60 лет (40 %) и потеря массы тела, не превышающая 9 кг (52 %). При сравнении групп пациентов с различным развитием коллатерального кровотока наилучшие результаты были получены у группы с хорошей его выраженностью, что могло свидетельствовать об отсутствии только ишемического характера болей [1–3]. Таким образом, при решении вопроса о проведении оперативного лечения необходимо привлекать врача психоневролога, как на дооперационном этапе, так и после операции, чтобы исключить вероятность развития «ложного рецидива» заболевания.

Заключение

Основными критериями эффективности лапароскопического вмешательства при компрессии чревного ствола мы считаем послеоперационное улучшение гемодинамических показателей (выход этих показателей из диапазона гемодинамической значимости) в сочетании с купированием симптоматики и улучшением качества жизни пациента. Исходя из нашего опыта, лапароскопическая декомпрессия чревного ствола требует высокой квалификации хирурга, будучи эффективным методом лечения для группы тщательно отобранных пациентов, а выполнение лапароскопического ультразвукового исследования становится неотъемлемой частью операции, как для топической диагностики артериальных структур, так и для оценки адекватности проведенного вмешательства. Чрезвычайно важным фактором является комплексный клинический подход на до- и послеоперационном этапах, что может позволить улучшить результаты лечения и исключить психоневрологическую составляющую синдрома. Таким образом, успех лапароскопического вмешательства у пациентов с синдромом компрессии чревного ствола достигается благодаря мультидисциплинарному подходу к диагностике и лечению.

Литература / References

1. Канаев А.И. Синдром компрессии чревного ствола: клиника, диагностика, лечение // Профилактическая и клиническая медицина. 2006. № 3. С. 125–129.
Kanaev A.I. Syndrome of compression of a celiac trunk: Clinic, diagnostics, treatment // Prophylactic and clinical medicine. 2006. No. 3. P. 125–129.
2. Клиническая ангиология: практическое руководство в 2 т. / под ред А.В. Покровского. М.: Медицина. 2004. Т. 1. 808 с. Clinical angiology: Manual / Ed. by A.V. Pokrovsky. Moscow: Medicine Publishers, 2004. Vol. 1. 808 p.
3. Поташов Л.В., Князев М.Д., Игнашов А.М. Ишемическая болезнь органов пищеварения. Л.: Медицина. 1985. 216 с.

- Potashov L.V., Knyazev M.D., Ignashov A.M. Ischemic disease of the digestive system. Leningrad: Medicine, 1985. 216 p.
4. Ультразвуковая диагностика сосудистых заболеваний: руководство для врачей / под ред. В.П. Куликова. М.: Стром, 2011. 512 с.
Ultrasonic diagnostics of vascular diseases: Manual / Ed. by V.P. Kulikov. Moscow: Strom, 2011. 512 p.
 5. Чупин А.В., Орехов П.Ю., Лебедев Д.Л. Этапное лечение синдрома компрессии чревного ствола // Клиническая практика. 2013. № 2. С. 26–34.
Chupin A.V., Orekhov P.Y., Lebedev D.L. Staged treatment of the syndrome of compression of the celiac trunk // Clinical Practice. 2013. No. 2. P. 26–34.
 6. Delahunt T.A., Geelkerken R.H. Comparison of trans- and intra-abdominal duplex examinations of the splanchnic circulation // Ultrasound Med. Biol. 1996. No. 22. P. 165–171.
 7. Dunbar J.D., Molnar W., Beman F.F., Marable S.A. Compression of the celiac trunk and abdominal angina // Am. J. Roentgenol. Radium Ther. Nucl. Medicine. 1965. No. 95. P.731–744.
 8. Jimenez J.C., Harlander L.M., Dutson E.P. Open and laparoscopic treatment of median arcuate ligament syndrome // J. Vasc. Surg. 2012. Vol. 56, No. 3. P. 869–873.
 9. Konstantinos T.D., Peter G., Maraya A. [et al.]. Median arcuate ligament syndrome: Open celiac artery reconstruction and ligament division after endovascular failure // J. Vasc. Surg. 2007. Vol. 46, No. 4. P. 799–802.
 10. Matsumoto A.H., Tegtmeier C.J., Fitzcharles E.K. [et al.]. Percutaneous transluminal angioplasty of visceral arterial stenoses: results and long-term clinical follow-up // J. Vasc. Intervent. Radiol. 1995. Vol. 6, No. 2. P. 165–174.
 11. Roayale S., Jossart G., Gitlitz D. [et al.]. Laparoscopic release of celiac artery compression syndrome facilitated by laparoscopic ultrasound scanning to confirm restoration of flow // J. Vasc. Surg. 2000. Vol. 32, No. 4. P. 814–817.
 12. Thoolen S.J., Kent T.S. Technique and outcomes of robot-assisted median arcuate ligament release for celiac artery compression syndrome // J. Vasc. Surg. 2015. Vol. 61, No. 5. P. 1278–1284.

Поступила в редакцию 02.02.2018.

EXTRAVASAL COMPRESSION OF THE CELIAC TRUNK: TECHNICAL ASPECTS AND RESULTS OF LAPAROSCOPIC DECOMPRESSION WITH INTRAOPERATIVE ULTRASOUND EXAMINATION

U.G. Starkov, S.V. Dzhantukhanova, N.Y. Glagoleva, I.E. Timina, A.F. Kharazov, P.I. Davydenko, S.K. Volkov
A.V. Vishnevsky Institute of Surgery (27 Bolshaya Serpukhovskaya St. Moscow 117997 Russian Federation)

Objective. In relation to the development of endoscopic surgery there emerged a need to study and improve the technique of laparoscopic decompression of the celiac trunk, as well as the determination of indications and contraindications to this operation. **Methods.** There were assessed the results of laparoscopic decompression of the celiac trunk in 21 patients. To confirm a diagnosis we used a method of duplex scanning and data of computed angiography.

Results. Complications in intraoperative as well as in early postoperative period were not registered. According to the duplex scanning the moderate amount of narrowing of the celiac trunk before the surgery was 72.5%, in early postoperative period it was 42.5%, and in a separate period it was 33%.

Conclusions. Laparoscopic decompression of the celiac trunk requires high qualification of a surgeon being an effective treatment method for a group of carefully selected patients, and the performance of laparoscopic ultrasound investigation becomes an integral part of an operation both for topical diagnostics of arterial structures and for assessment the adequacy of the intervention.

Keywords: syndrome of compression of the celiac trunk, diagnostics, treatment, multidisciplinary approach