

В експерименті на 84 кролях-самцях породи Шиншила вагою 3-3,5 кг електронномікроскопічним методом вивчалися репаративні процеси в паренхімі тканини печінки при впливі електрокоагуляції та ультразвуку після операції, протягом 1, 3, 7, 14 та 30-х діб. Тварини були оперовані під внутрішньовенним тіопенталовим наркозом. Після виконання серединної лапаротомії їм робилася холецистектомія із застосуванням електрокоагуляційного впливу (1 група) та ультразвукового впливу (2 група). Контрольну групу склали 6 кролів, яким оперативне втручання не виконувалося. Встановлено, що глибина і ступень дистрофічного процесу менше при ультразвуковому впливі, ніж при використанні електрокоагуляції.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** печінка, ультразвуковий вплив, електрокоагуляційний вплив

## THE ACTION OF CHANGES OF ULTRASTRUCTURE OF HEPAR CELLS AFTER INFLUENCE OF ELECTROCOAGULATION AND ULTRASOUND IN EXPERIMENT

*E.D. Khvorostov, N.V. Cherkova*

V.N. Karazin Kharkov National University, Ukraine

### SUMMARY

The reparative processes in hepar's parenchyma were explored on 84 rabbits breed of Chindhilla in the mass 3-3,5 kg by influence of electrocoagulation and ultrasound after operation on 1, 3, 7, 14, 30 days using the method of electron microscopy. Animals were operated behind intravenous tiopental narcosis. The cholecystectomy was made with using electrocoagulation influence (the first group) and ultrasound influence (the second group). The control group included 6 rabbits without surgical operation. The depth and degree of intensity of dystrophic process are less after ultrasound influence than after using of electrocoagulation.

**KEY WORDS:** hepar, ultrasound influence, electrocoagulation influence

УДК: 617.55-089+ 616.366-003.7-089

## ЛАПАРОСКОПИЧЕСКАЯ ХОЛЕЦИСТЭКТОМИЯ У БОЛЬНЫХ, РАНЕЕ ПЕРЕНЕСШИХ ОПЕРАТИВНЫЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА НА ОРГАНАХ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

*С.А. Бычков, Л.В. Усенко, Т.Е. Скалозуб*

Харьковский национальный университет имени В.Н. Каразина, Украина

### РЕЗЮМЕ

Авторами приводится опыт выполнения лапароскопической холецистэктомии 910 больным, ранее перенесшим оперативные вмешательства на органах брюшной полости, из них, 85 больным выполнен адгезиолизис. Проведен анализ эффективности дооперационной диагностики и лапароскопических методов коррекции спаечной болезни. По мнению авторов, сонография обладает высокой диагностической ценностью при спаечной болезни и позволяет выбрать наиболее безопасную точку введения первого троакара, наиболее эффективным и безопасным методом адгезиолизиса является использование для рассечения спаек ультразвукового скальпеля.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** спаечная болезнь, лапароскопическая холецистэктомия, адгезиолизис

На этапе становления лапароскопической хирургии наличие в анамнезе лапаротомных операций, приводящих к образованию спаек в брюшной полости, что расценивается как спаечная болезнь (СБ), считалось относительным противопоказанием к использованию данной технологии. По мере накопления опыта СБ из разряда противопоказаний постепенно перешла в число показаний к лечебной лапароскопии. Более того, имеется опыт [1, 5, 6, 7] лапароскопического лечения острой спаечной кишечной непроходимости. Перенесенные больными в прошлом хирур-

гические вмешательства в брюшной полости ставят их в особое положение и позволяют вполне обоснованно отнести эту категорию больных к группе повышенного риска при лапароскопическом способе оперативного лечения [1, 2, 7].

Работа выполнена в соответствии с комплексной научно-исследовательской работой кафедры хирургических болезней медицинского факультета Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина «Разработка малоинвазивных оперативных вмешательств в лечении больных желчнока-

менной болезнью, язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки», номер госрегистрации 0100U005308.

Безусловно, наличие спаечного процесса в брюшной полости существенно увеличивает опасность ятрогенных повреждений органов брюшной полости при создании пневмоперитонеума и введении троакаров, ограничивает доступ и обзор операционного поля [2, 7, 8, 10].

При СБ используется открытый метод введения первого троакара (метод Хассана) [3, 6, 9]. Наиболее частым вариантом операции является адгезиолизис (рассечение спаек). Адгезиолизис стал одним из наиболее частых этапов симультанных лапароскопических операций при лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ). Выполнение сочетанных лапароскопических вмешательств не требует расширения доступа, незначительно увеличивает продолжительность операции и избавляет больного от риска повторных хирургически агрессивных, при этом период нетрудоспособности у больных существенно короче, чем у больных, перенесших традиционные полостные вмешательства [1, 6, 8, 9].

Несмотря на широкое распространение, остается достаточно много нерешенных и дискуссионных проблем, связанных с использованием лапароскопических технологий у больных, ранее перенесших оперативные вмешательства на органах брюшной полости. Не решены окончательно вопросы о показаниях и противопоказаниях к выполнению лапароскопических операций, объеме дооперационного обследования, технических и организационных принципах лечения больных, имеющих в анамнезе лапаротомные операции. Нами не найдено работ, посвященных исследованию возможностей использования для рассечения спаек ультразвукового скальпеля.

Целью настоящего исследования явилось изучение эффективности ультразвукового метода дооперационной диагностики СБ и разработка безопасных методов введения троакаров и адгезиолизиса у больных со СБ.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

У 910 больных в возрасте от 16 до 78 лет, ранее перенесших оперативные вмешательства на органах брюшной полости, выполнено ЛХЭ. Из них дважды оперированы 95 больных и трижды – 17. Женщин было 735, мужчин – 175.

Вероятность выполнения лапароскопических вмешательств у больных, имеющих в

анамнезе операции на органах брюшной полости, требовала точной диагностики висцеро-париетальных спаек. При определении вероятности наличия спаек в брюшной полости учитывали данные анамнеза, клиническую картину, характер и локализацию послеоперационных рубцов, результаты УЗИ и рентгенологического исследования. УЗИ органов брюшной полости производили аппаратами Sonoace 4800 фирмы «Medison» и HDI 4000 фирмы «Philips» в режиме реального времени с использованием линейных и секторальных датчиков с частотой 3,5 и 5,0 МГц. Висцеро-париетальные спайки лоцировались как эхопозитивные образования линейной или овальной формы, меняющие структуру, размеры и функцию органов. Определялась частота встречаемости ультразвуковых симптомов спаечной болезни у наблюдаемых больных.

Из 910 больных имеющих в анамнезе операции на органах брюшной полости только 85(9,3%) нуждались в симультанной операции – адгезиолизисе. ЛХЭ выполнялась по общепринятой методике, при адгезиолизисе использовали ножницы, биполярную коагуляцию и у 45 больных ультразвуковой скальпель.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Из 85 больных со СБ только у 35 (41,2%) имелись ее клинические проявления. Клиническая картина СБ проявлялась постоянными или периодическими ноющими болями в животе, изменяющими свой характер при перемене положения тела, периодическим вздутием живота и неустойчивым стулом.

Рентгенологические методы дооперационной диагностики СБ были малоэффективны, лишь в единичных случаях (8 больных) выявлены симптомы нарушения пассажа контрастной массы по пищеварительному тракту и деформация контура кишки спайками.

Более достоверной и информативной оказалась ультразвуковая диагностика СБ. Независимо от локализации в брюшной полости спайки имели практически одинаковую эхографическую картину, характер которой определялся степенью выраженности рубцовых изменений.

При ультразвуковой визуализации СБ у 40 (47,1%) больных спайки лоцировались как эхопозитивные включения вытянутой (линейной или овальной) формы или в виде мелкоочечных образований. На эхограммах у 10 (11,8%) больных множественные спайки сливались друг с другом с формированием

небольших глыбчатых конгломератов неправильной овальной или округлой конфигурации. У 5 (5,9%) больных спаечный процесс был представлен эхопозитивным неоднородным тяжом. Сочетание рубцовых изменений различной формы выявлено у 10 (11,8%) больных.

При СБ наблюдалось отсутствие или ограничение подвижности париетального и висцерального листков брюшины, также наблюдался симптом «пружины» – обратное возвращение вовлеченной в спаечный процесс зоны за счет эластических свойств спаек, что наблюдалось у 30 (35,3%) больных. У 15 (17,6%) больных СБ наблюдался симптом «кулисы» – лоцировалась линейная эхопозитивная структура, деформирующая петлю кишечника и нарушающая пассаж по кишечнику, иногда с минимальным кровотоком в ней.

При наличии спаечного процесса в брюшной полости (85 больных) ультразвуковые симптомы заболевания выявлены у 65 (76,5%) больных. Представленные данные свидетельствуют о высокой диагностической ценности ультразвукового метода при распознавании СБ.

На основании дооперационного обследования СБ не была диагностирована у 20 (23,5%) больных, что послужило показанием к выполнению неожиданной симультанной операции.

Наиболее ответственным этапом лапароскопической операции у больных СБ является наложение пневмоперитонеума и введение первого троакара, что обусловлено невозможностью визуального контроля этих действий. Возможность уменьшения риска осложнений на этом этапе лапароскопической операции у данного контингента больных зависит от правильного выбора места введения иглы Вереша и первого троакара. «Слепая» пункция брюшной полости вблизи послеоперационных рубцов недопустима. При определении места пункции иглой Вереша и введения первого троакара у ранее оперированных больных учитывали характер и локализацию послеоперационных рубцов, а также результаты УЗИ.

Пункция иглой Вереша и введение первого троакара у больных, перенесших ранее оперативные вмешательства на нижних этажах брюшной полости (аппендэктомия, гинекологические операции, грыжесечение по поводу паховых грыж) и при отсутствии нижнесрединного лапаротомного доступа, проводились 635 (69,8%) больным в умбиликальной точке по классической методике.

При наличии нижнесрединной лапаротомии, операций по поводу пупочных грыж, а также двух и более оперативных вмешательств на нижнем этаже брюшной полости первый троакарный доступ осуществлялся 206 (22,6%) больным ниже мечевидного отростка по методу Хассана. Троакар в брюшную полость вводился через минилапаротомный доступ под визуальным и мануальным контролем, после чего герметизировался разрез брюшной стенки кистетным швом и накладывался пневмоперитонеум.

При наличии верхнесрединного и среднесрединного доступов, а так же других лапаротомных доступов в верхних и средних отделах передней брюшной стенки первый троакар 69 (7,6%) больным вводился открытым методом по Хассану в умбиликальной точке.

После введения первого троакара производили лапароскопическую ревизию брюшной полости, результаты которой определяли дальнейший ход операции. При лапароскопической ревизии у 95 (10,4%) больных выявлен послеоперационный спаечный процесс, что послужило показанием для адгезиолизиса у 85 из них. У 10 больных адгезиолизис посчитали выполнять излишним в связи с тем, что спаечный процесс локализовался в малом тазу, не был выраженным, не вызывал клинических жалоб у больных, не препятствовал выполнению ЛХЭ и не представлял угрозу для развития спаечной непроходимости в дальнейшем.

Последующие манипуляционные троакары устанавливались под контролем лапароскопа в точках, свободных от спаечного процесса и адекватных для выполнения последующего оперативного вмешательства. Если обширные сращения не позволяли ввести хотя бы один троакар в намеченных точках, то вводили троакар в другой свободной от сращений точке и освобождали переднюю брюшную стенку от спаек в местах предстоящего введения остальных троакаров (15 больных).

Первичный адгезиолизис выполняли до безопасного введения троакаров и достаточного доступа к желчному пузырю, необходимому для безопасного и удобного его удаления. После введения всех троакаров в обязательном порядке проводилась ревизия области введения первого троакара. После выполнения холецистэктомии до извлечения желчного пузыря из брюшной полости выполняли окончательный адгезиолизис.

Разъединение сращений производили как острым, так и тупым способами. Тупое раз-

деление сращений выполняли диссектором и зажимами. Для рассечения тканей использовали ножницы, биполярную коагуляцию и ультразвуковую скальпель.

При тупом разделении спаек вероятность травматизации крупных сосудов и полых органов минимально, однако такой способ малоэффективен при разделении плотных мощных сращений. Разделение спаек необходимо проводить малыми порциями, разделяя их по плоскости сращения с париетальной брюшиной (наименее васкуляризованные участки спаек) и оттягивая внутрь, что позволяет удалиться от подпаянного органа на более безопасное расстояние, четче визуализировать проходящие в спайке сосуды и обнаружить прикрытые сальником органы. В процессе адгезиолизиса происходили ранения мелких сальниковых сосудов, которые легко коагулировались биполярной коагуляцией либо ультразвуковым скальпелем. Кровоточащие сосуды избирательно захватывались зажимом, приподнимались от окружающих тканей и коагулировались отдельно. Недопустимым является разделение сращений тупым способом, когда в них вовлечена капсула печени или селезенки, что приводит к надрыву капсулы и паренхиматозному кровотечению.

Бессосудистые спайки целесообразно рассекать ножницами, используя одновременно коагуляцию. Обильно васкуляризованные спайки с целью предотвращения кровотечения перед разъединением предварительно порционно необходимо коагулировать.

Наиболее эффективным и безопасным методом разъединения сращений является использование для рассечения спаек ультразвукового скальпеля.

При рассечении тканей ультразвуковым скальпелем глубина некроза, выявленная гистологически по коагуляции белка, не превышает 2,0 мм, при биполярной электрокоагуляции 4-5 мм и при монополярной – от 5 до 9 мм. Кроме того, при монополярной коагуляции могут наблюдаться ожоги на расстоянии. Это происходит из-за распространения электрического тока по пути наименьшего сопротивления, а его трудно предугадать. По этой причине мы полностью отказались от использования монополярной электрокоагуляции при адгезиолизисе.

Кроме узкой зоны деструкции тканей при использовании ультразвуковых ножниц появляется возможность сочетания в одном инструменте тупого метода разделения сращений и их рассечения с одновременной ко-

агуляцией тканей.

При использовании биполярной коагуляции и ультразвукового скальпеля избирали режим коагуляции с минимально необходимой мощностью, энергию подавали короткими разрядами с небольшими временными интервалами.

Ультразвуковой скальпель использован при адгезиолизисе у 45 больных. Его использование позволило без клипирования пересекать сосуды до 3 мм в диаметре с надежным гемостазом. Кроме того, после разъединения сальниковых сращений ультразвуковым скальпелем не наблюдалось повышенной кровоточивости и отсутствовали микрогематомы тканей, что иногда наблюдалось (9 больных) при выполнении адгезиолизиса электрокоагуляцией.

Определенные трудности возникали при разделении сальниковых сращений с париетальной брюшиной, что часто наблюдалось после срединных лапаротомий и после операций по поводу пупочных грыж. Важным условием разъединения таких сращений являлось достаточное натяжение подпаянной пряди сальника, позволяющее осмотреть ее на всем протяжении, выяснить анатомические соотношения и определить наименее васкуляризованные области, которые должны быть рассечены в первую очередь. Кровеносные сосуды должны быть коагулированы или клипированы до их рассечения. Иногда при невозможности рассечения сращения в месте его прикрепления к париетальной брюшине прибегали к мобилизации пряди сальника с участком париетальной брюшины, кровотечение из десерозированного участка передней брюшной стенки легко останавливалось электрокоагуляцией.

Интра- и послеоперационных осложнений не было. Средняя продолжительность симультанной операции при адгезиолизисе увеличивалась на 15-35 мин и составила  $59,4 \pm 5,9$  мин. Увеличение продолжительности ЛХЭ за счет адгезиолизиса на течение раннего послеоперационного периода не отразилось, но позволило избежать негативных последствий лапаротомии. Больные выписывались из клиники на 4-6 день после операции.

Рецидивов СБ у оперированных нами больных на протяжении 12-36 месяцев после операции не наблюдали.

## ВЫВОДЫ

1. Ранее перенесенные операции на органах брюшной полости не являются противопоказанием для лапароскопических опе-

- ративних втручань, хоча збільшують ризик ятрогенних інтраопераційних ускладнень.
2. Сонографія має високу діагностичну цінність при СБ і дозволяє вибрати найбільш безпечну точку введення першого троакара.
  3. Введення першого троакара по Хассану у хворих з високою ймовірністю спаєчного процесу в брюшній порожнині є найбільш безпечним способом.
  4. Найбільш ефективним і безпечним методом адгезіолізу є використання для розсічення спаєк ультразвукового скальпеля.
- Перспективи розвитку досліджень в цій області хірургії полягають у розробці безпечних лапароскопічних методів адгезіолізу, що дозволить покращити результати хірургічного лікування хворих, раніше перенесли оперативні втручання на органах брюшної порожнини.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Аммосов А.Б., Дмитриев В.В., Гужва А.В. // Эндоскопическая хирургия. - 2003. - № 1. - С. 20-22.
2. Бобров О.Е., Мендель Н.А., Семенов Ю.С. и др. // Хирургия Украины. - 2004. - № 4(12). - С. 15-22.
3. Бударин В.Н. // Хирургия. - 2002. - № 11. - С. 63-65.
4. Дикий О.Г. // Хирургия Украины. - 2004. - № 3(11). - С. 18-20.
5. Ермильчев А.А., Кравченко В.В., Попенко Г.А. // Клінічна хірургія. - 2004. - № 2. - С. 8-10.
6. Лапароскопические технологии и их интеграция в билиарную хирургию / А.В. Малоштан, В.В. Бойко, А.М. Тищенко, И.А. Криворучко. - Харьков: СИМ, 2005. - 367 с.
7. Ничитайло М.Е., Скумс А.В., Дяченко В.В. и др. // Клінічна хірургія. - 2004. - № 2. - С. 5-7.
8. Karayiannakis A.J., Polychronidis A., Perente S. et al. // Surgical Endoscopy. - 2004. - Vol. 18, № 1. - P. 97-101.
9. Schafer M., Schreiner R., Krahenbuhl L. // Surgical Endoscopy. - 2003. - Vol. 17(8). - P. 1186-1190.
10. Swank D.J., W. F. M. van Erp, Repelaer van Driel O.J. et al. // Surgical Endoscopy. - 2002. - Vol. 16. - P. 1468-1473.

## ЛАПАРОСКОПІЧНА ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЯ У ХВОРИХ, ЯКІ РАНІШЕ ПЕРЕНЕСЛИ ОПЕРАТИВНІ ВТРУЧАННЯ НА ОРГАНАХ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

*С.О. Бичков, Л.В. Усенко, Т.Є. Скалозуб*

*Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна*

### РЕЗЮМЕ

Автори наводять досвід виконання лапароскопічної холецистектомії 910 хворим, які раніше перенесли оперативні втручання на органах черевної порожнини, з них 85 хворим виконано адгезіолізу. Проведений аналіз ефективності доопераційної діагностики та лапароскопічних методів корекції злуквої хвороби. На думку авторів, сонографія має високу діагностичну цінність при злуквовій хворобі та дозволяє вибрати найбільш безпечне місце введення першого троакара, найбільш ефективним та безпечним методом адгезіолізу є використання для розсічення спаєк ультразвукового скальпеля.

**КЛЮЧОВІ СЛОВА:** злуква хвороба, лапароскопічна холецистектомія, адгезіолізу

## LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY AT PATIENTS, ENDURED OPERATIONS ON THE ORGANS OF ABDOMINAL CAVITY IN PAST

*S.A. Bychkov, L.V. Usenko, T.E. Skalozub*

*V.N. Karazin Kharkov National University, Ukraine*

### SUMMARY

Authors are bring experience of execution of laparoscopic cholecystectomy at 910 patients, endured operations on the organs of abdominal cavity in past, of them, at 85 of patients it was executed adheziolysis. The analysis of efficiency of the preoperative diagnostics and laparoscopic methods of correction of soldering disease is conducted. In opinion of authors sonography possesses a high diagnostic value at soldering disease and allows to choose the most safe point of introduction of the first trocar, the most effective and safe method of adhesiolysis is the use of ultrasonic scalpel for the section of joints.

**KEY WORDS:** soldering disease, laparoscopic cholecystectomy, adheziolysis