

КЛИНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 5 Лапароскопические органосберегающие вмешательства у больных с непаразитарными кистами селезенки
Хворостов Е.Д., Семененко И.А., Захарченко Ю.Б.

Laparoscopic Preserving Operations in Patients with Non-parasitic Cysts of Spleen
E.D. Khvorostov, I.A. Semenenko, Yu.B. Zakharchenko

ТЕМАТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ

- 10 Применение лазеров в эндобронхиальной хирургии (обзор литературы)
Шипулин П.П., Мартынюк В.А., Агеев С.В., Ткач Ю.Г.

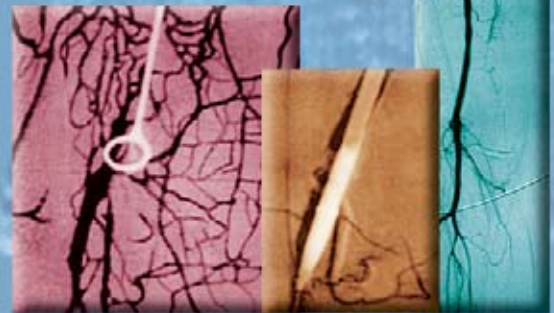
Laser Therapy in Endobronchial Surgery — Literature Review
P.P. Shipulin, V.A. Martinuk, S.V. Ageev, Yu.G. Tkach

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

- 7 Спутне захворювання гострим апендицитом після лапароскопічної холецистектомії з приводу гострого калькульозного холециститу
Ерміличев А.А., Кравченко В.В.

Attendant Acute Appendicitis After Laparoscopic Cholecystectomy Caused by Acute Calculus Cholecystitis
A.A. Ermilichev, V.V. Kravchenko

14



ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

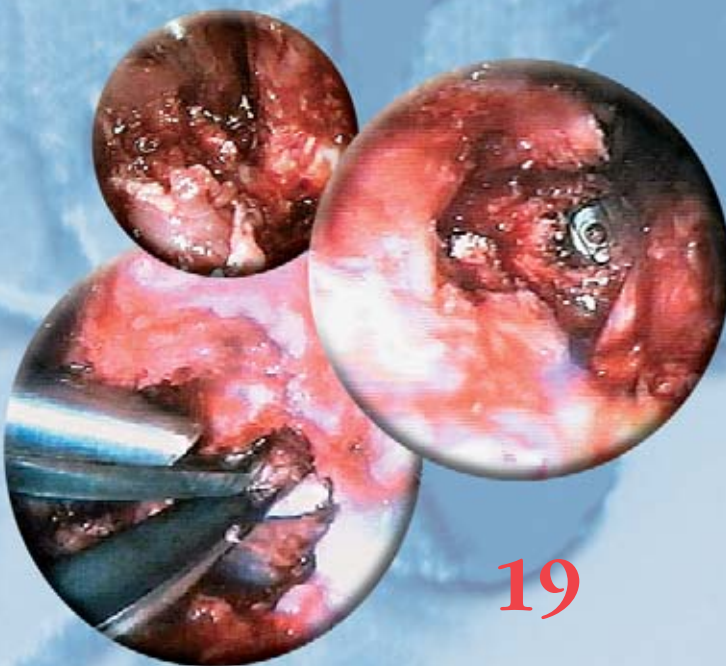
- 14 Новый напрямок ендоваскулярного лікування поширених атеросклеротичних оклюзій нижніх кінцівок
Геник С., Гудз І., Бальцер К.

A New Way of Endovascular Treatment of Long Arteriosclerosis Occlusions of the Lower Limb
S. Genyk, I. Gudz, K. Balzer

- 19 Технология заднего межтелового спондилодеза при микрохирургической дискэктомии в лечении поясничного остеохондроза
Брехов А.Н., Елисеев С.Л., Мильнер В.Н.

Posterior Lumbar Interbody Fusion Technology Attached to Microsurgical Discectomy
A.N. Brechov, S.L. Eliseev, V.N. Milner

19



© Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії, 2002

© Український Фонд підтримки та розвитку нейроендоскопії та ендоскопічної нейрохірургії, 2002

© ЗАТ “Київський клінічний госпіталь”, 2002

Все права захищені. Перепечатка матеріалів або їх частей в любом виде без письменного согласия держателя авторских прав будет преследоваться в судебном порядке.

© Ukrainian Journal of Minimally Invasive and Endoscopic Surgery, 2002

© Ukrainian Fund of the Support and Development of Neuroendoscopy and Endoscopic Neurosurgery. All rights reserved.

© Kiev's Clinical Hospital, Medical Corp.

All right reserved.

ЛАПАРОСКОПИЧЕСКИЕ ОРГАНОСБЕРЕГАЮЩИЕ ВМЕШАТЕЛЬСТВА У БОЛЬНЫХ С НЕПАРАЗИТАРНЫМИ КИСТАМИ СЕЛЕЗЕНКИ

Хворостов Е.Д., Семененко И.А., Захарченко Ю.Б.

Кафедра хирургических болезней, Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина, Украина

Laparoscopic Preserving Operations in Patients with Non-parasitic Cysts of Spleen

E.D. Khvorostov, I.A. Semenenko, Yu.B. Zakharchenko

Department of Surgical Diseases, Kharkov national university named by V.N. Karazin, Ukraine

Summary

The experience of laparoscopic preserving operations for the period of 2000-2002 year in 7 patients with non-parasitic cysts of spleen, what had brought to good nearest and further results, was presented in the article. Authors cited the possibility of dangerous breaches and complications development after splenectomy. There was described and inculcated the laparoscopic external evacuating of non-parasitic cysts of spleen in clinical practice of surgical department of Railway clinical hospital station by Kharkov. The article points out that in cases of impossibility of fulfilling preserving operations the autotransplantation of parts of removed spleen is necessary to carry out.

Keywords: nonparasitic cysts of spleen, laparoscopy, autotransplantation.

Введение

Непаразитарные кисты селезёнки (НКС) относятся к числу редких заболеваний этого органа, являющегося частью ретикулоэндотелиальной системы и выполняющего разнообразные, в том числе иммунные, физиологические функции. НКС развиваются чаще всего в результате травмы (70 %) — ложные кисты, реже вследствие инфекционных заболеваний и пороков развития — истинные кисты, при этом отмечено, что НКС чаще встречаются у женщин в возрасте 20-50 лет [7].

Локализация НКС самая разнообразная: в области нижнего полюса селезёнки — в 26% наблюдений, на выпуклой поверхности — в 18%, на вогнутой поверхности — в 18%, в воротах органа — в 14%, на передней поверхности — в 12%, в области верхнего полюса — в 9%, на задней поверхности — в 3% наблюдений [5, 4].

До недавнего времени единственно возможным

вмешательством при кистах селезёнки было принято считать спленэктомию. Необходимо отметить, что после спленэктомии развиваются опасные нарушения (постспленэктомический синдром), связанные с утратой важного органа иммунорегуляции и гемостаза, а именно: вторичный иммунодефицит, коagulопатия и т.п. Число интра- и послеоперационных осложнений у больных, перенесших спленэктомию "открытым" методом колеблется от 4,2% до 38%, а летальность достигает 2,5-16% [1, 6, 9].

Данные обстоятельства послужили стимулом к поиску и выполнению органосберегающих вмешательств на селезёнке с использованием малоинвазивных технологий, а именно, лапароскопической методики [2, 8, 10].

Целью данной работы явилось описание техники и оценка результатов выполнения лапароскопических органосберегающих вмешательств у больных с непаразитарными кистами селезёнки.

Материалы и методы

За период 2000-2002 гг. в хирургическом стационаре Дорожной клинической больницы станции Харьков нами было выполнено лапароскопическое наружное дренирование непаразитарной кисты селезёнки у 7 пациентов. Возраст больных составил от 21 до 57 лет, женщин было 5, мужчин — 2.

Все больные поступили в стационар в плановом порядке через 2-8 лет от момента получения тупой травмы в область левого подреберья в связи с развитием характерной клинической симптоматики, обусловленной сдавлением и смещением окружающих селезёнку органов.

Основным диагностическим методом, позволяющим достаточно достоверно оценить морфологическую сущность образования, внутриоргannую его топографию, взаимоотношение с окружающими органами и сосудами, является ультразвуковое исследование (УЗИ). При УЗИ был выявлен солитарный характер кисты у всех больных, расположение её в области нижнего полюса у 5 больных, в области верхнего полюса — у 1, на выпуклой поверхности селезёнки — у 1 пациента. Размеры кисты колебались от 5 до 12 см. в максимальном сечении.

Паразитарный характер кисты исключался на основании отрицательных специфических серологических исследований, после УЗИ печени, рентгенографии органов грудной клетки, общеклинических лабораторных исследований.

Показания к операции были выставлены в связи с развитием абдоминального дискомфорта, выражавшегося в болевом и диспепсическом синдроме.

Для выполнения оперативного вмешательства применяли видеосистему и инструменты фирмы "Karl Storz" (Германия). Положение больного на спине с приподнятым головным концом на 10 градусов и косо́й ротацией операционного стола вправо под углом 30 градусов. Использовали 4 троакара: 10 мм (умбиликальный) — для введения оптики; 5 мм (по средней линии на 4 см ниже мечевидного отростка) — для введения инструментов, обеспечивающих захват и отведение желудка в области дна и большой кривизны, при выведении селезёнки из левого поддиафрагмального пространства; 10 мм и 5 мм троакары устанавливали в левой боковой области в зависимости от топографии кисты и проекции её на переднюю брюшную стенку.

После визуализации кисты эвакуировали её содержимое с обязательным гистологическим и цитологическим исследованием пунктата, полость кисты промывалась и дренировалась через 10 мм порт трубчатым 1 см в диаметре дренажем, левое поддиафрагмальное пространство дренировали через 5 мм порт трубчатым улавливающим дренажем.

После операций больных рано активизировали, со 2-х суток переводили на пероральное питание.

Результаты и обсуждение

Наш небольшой опыт (7 операций) выполнения лапароскопических органосберегающих вмешательств у больных с НКС показывает, что данная операция технически выполнима, легче переносится пациентами и не сопровождается интра- и послеоперационными осложнениями как в ближайшем, так и отдалённом периоде.

Средняя длительность вмешательства составила 40 минут, объём интраоперационной кровопотери — до 50 мл. Течение послеоперационного периода проходило без осложнений.

Сроки извлечения дренажей определялись темпами уменьшения отделяемого и регрессии остаточной полости, согласно данным ультразвукового исследования, и колебались от 7 до 18 дней.

На наш взгляд, при возникновении осложнений во время лапароскопической операции и при невозможности её выполнения у больных с НКС необходимо незамедлительно переходить к "открытому" вмешательству, которое, в свою очередь, при невозможности сохранения селезёнки должно завершаться аутотрансплантацией её фрагментов [3].

Считаем также, что лапароскопическое наружное дренирование непаразитарной кисты селезёнки осуществимо в случаях точной интраоперационной визуализации образования, наличия сохранённой паренхимы органа.

Таким образом, лапароскопическая техника открывает новые возможности выполнения малоинвазивных органосберегающих вмешательств на селезёнке.

Выводы

1. При непаразитарных кистах селезёнки целесообразно выполнение органосберегающих операций, предотвращающих развитие постспленэктомического синдрома и обеспечивающих хорошие ближайшие и отдалённые результаты.
2. Операцией выбора у больных с НКС при наличии соответствующих показаний и технического оснащения является лапароскопическое органосберегающее вмешательство.
3. При невозможности выполнения органосберегающих вмешательств должна быть выполнена аутотрансплантация фрагментов удалённой селезёнки.

Литература

1. Абакумов М.М., Тверитнева Л.Ф., Титова Т.И., Ильницкая Т.И. (1989) Хирургическая тактика при повреждениях селезёнки. Вестник хирургии. 10: 134-138.
2. Кубышкин В.А., Помелов В.С., Цвиркун В.В. и др. (1998) Органосберегающие операции при доброкачественных новообразованиях селезёнки. Хирургия. 2:28-30
3. Кузин М.И., Данилов М.В., Скуба Н.Д., Дурдыев М.Д. (1985) Аутотранс-плантация ткани селезёнки после спленэктомии. Клини. мед. 63;3:34-39
4. Куликов Л.К., Филиппов А.Г. (1995) Хирургическая тактика при непаразитарных кистах селезёнки. Хирургия. 2:62-63
5. Кургузов О.П., Кузнецов Н.А. (1990) Непаразитарные кисты селезёнки. (Обзор литературы). Хирургия. 6:130-132
6. Павловський М.П., Чуклін С.М. (1996) Селезінка. Анатомія, фізіологія, імунологія, актуальні проблеми хірургії. (Львів). 92 с.
7. Хирургическое лечение заболеваний системы крови (1981) Под ред. О.К. Гаврилова, Д.М. Гроздова. (Москва). "Медицина". 288 с.
8. Cala Z., Cvitanovic B., Perko Z. et al. (1995) Laparoscopic treatment of nonparasitic cysts of spleen and liver. New technology in surgery. Abstract book. (Luxembourg). 28 p.
9. Chappel J.S. (1984) Splenic preservation. S. Afr. Med. J. 65:12-14
10. Targarona E.M., Martinez J., Ramos J.A. et al. (1995) Conservative laparoscopic treatment of a posttraumatic splenic cysts. Surg. Endosc. 9;1:71-72

СУПУТНЕ ЗАХВОРЮВАННЯ ГОСТРИМ АПЕНДИЦИТОМ ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ З ПРИВОДУ ГОСТРОГО КАЛЬКУЛЬОЗНОГО ХОЛЕЦИСТИТУ

Ерміличев А.А., Кравченко В.В.

Хірургічне відділення, Центральний госпіталь МВС України, Київ

Attendant Acute Appendicitis After Laparoscopic Cholecystectomy Caused by Acute Calculus Cholecystitis

A.A. Ermilichev, V.V. Kravchenko

Surgical Department, Central Hospital of Ministry Internal Affairs of Ukraine, Kiev

Summary

In our clinic the case of attendant acute appendicitis after laparoscopic cholecystectomy was observed. Because of the clinic of bilious leakage and acute appendicitis are very similar, we suggest to insert an obligatory drainage in under liver space, and in the case of slipping out of calculus from the bile cyst - drainage of minor pelvis.

Keywords: acute calculus cholecystitis, laparoscopic cholecystectomy, acute appendicitis.

Вступ

Захворюваність жовчокам'яною хворобою (ЖКХ) в Україні залишається на високому рівні і найближчим часом не буде мати тенденції до зниження, що обумовлено переважним використанням населенням в їжу продуктів, багатих на вуглеводи та жири [9]. Найбільше поширення в хірургії жовчокам'яної хвороби набула лапароскопічна холецистектомія (ЛХЕ), визнана "золотим стандартом" хірургічного лікування калькульозного холециститу [1, 8]. Ця операція є найчастішою серед ендоскопічних втручань на органах черевної порожнини. Проте, незважаючи на широке розповсюдження ендоскопічних втручань на жовчному міхурі та протоках, дотепер залишаються невирішеними деякі питання стосовно особливостей перебігу можливих післяопераційних ускладнень та супутніх гострих хірургічних захворювань з боку органів черевної порожнини, що обумовлено характером операцій та анатомо-морфологічними особливостями гепато-дуоденальної зони [4, 7, 8, 10].

Крім можливості виникнення при виконанні ЛХЕ як інтраопераційних, так і післяопераційних ускладнень, іноді трапляються супутні ургентні захворювання, подібні по клінічних проявах з ускладненнями ЛХЕ в післяопераційному періоді, що через схожість симптомів і клінічного перебігу хвороб потребує проведення диференціальної діагностики. В нашій клініці спостерігалось супутнє захворювання гострим апендицитом після виконаної лапароскопічної холецистектомії з приводу гострого калькульозного холециститу.

Матеріали і методи

Хвора Г., 56 років, надійшла в хірургічне відділення госпіталю в жовтні 2001 року по швидкій допомозі зі скаргами на болі в правому підребер'ї, гіркоту в роті. З анамнезу було виявлено, що хвора на протязі 25 років страждає ЖКХ, хронічним калькульозним холециститом, періодично проходила стаціонарне лікування. В зв'язку з погіршенням стану на протязі останньої доби звернулася за медичною допомогою.

Хвора була оглянута хірургом, проведено комплексне клінічне, інструментальне та лабораторне обстеження. При клінічному огляді спостерігався біль при пальпації у правому підребер'ї, позитивний симптом Ортнера, симптоми подразнення очеревини негативні. За даними УЗД органів черевної порожнини: печінка не збільшена, структура однорід-

на; жовчний міхур овальної форми, стінки стовщені, просвіт заповнений конкрементами, із вираженою акустичною тінню.

Після проведеної передопераційної підготовки на наступну добу виконана лапароскопічна холецистектомія по типовій методиці. Хід операції: у стандартних місцях введені інструменти в черевну порожнину. Жовчний міхур розміром 12,0×6,0×6,0 см, різко напружений, гіперемований. Після пункції міхура виконана лапароскопічна холецистектомія з роздільним кліпуванням міхурового протоку і артерії. При видаленні жовчного міхура через підпупочну рану остання розширена. Через великі розміри конкремент жовчного міхура був фрагментований та видалений вроздріб. Проведено санацію та дренування черевної порожнини гумовою трубкою в напрямку малого тазу через окремий прокол. Санація та дренування підпечінкового простору ПХВ трубкою. Накладено шви на проколи, асептичні пов'язки. Макропрепарат: жовчний міхур розміром 12,0×6,0×6,0 см, його стінка гіперемована, набрякла, у просвітку конкремент 8,0×5,0×5,0 см.

Діагноз після операції: ЖКХ. Гострий флегмонозний калькульозний холецистит. Відключений жовчний міхур.

В післяопераційному періоді виділень із дренажів не було. Дренаж із підпечінкового простору видалений на 3 добу, на 4 добу після операції був видалений дренаж із малого тазу. Ввечері на 4 добу після операції у хворой з'явилися скарги на розлитий біль по всьому животі, зниження апетиту, підвищення температури тіла до 38,7°C. При огляді язик вологий, живіт не роздутий, при пальпації відзначається помірний біль по правому фланку та в правій підвздошній області. Загальний аналіз крові: еритроцити — $4,3 \times 10^{12}/л$, Нв — 132 г/л, лейкоцити — $11,5 \times 10^9/л$, палочковидні нейтрофіли — 6%, сегментоядерні нейтрофіли — 74%, лімфоцити — 15%, моноцити — 5%.

З метою дообстеження хворой проведено УЗД органів черевної порожнини, консультація гінеколога. УЗД органів черевної порожнини: печінка не збільшена, структура однорідна. Жовчний міхур видалений, область ложа жовчного міхура без особливостей, гідрофільних утворень не виявлено. Підшлункова залоза не збільшена, ехогенність її підвищена, Вірсунгів проток не розширений. Огляд гінеколога: вагінально-гінекологічний статус у нормі. Область сліпої кишки надзвичайно чутлива, пастозна. При огляді післяопераційних ран на передній черевній стінці і при огляді правої підвздошної області, де відмічається виражений біль, гідрофільних утворень не виявлено. З боку нирок змін не виявлено.

Враховуючи клінічну картину захворювання, а саме: постійний біль у правій половині живота, підви-

щення температури тіла до 38,7°C, підвищення лейкоцитів крові до $11,5 \times 10^9/л$, дані інструментального обстеження, висновки гінекологічного огляду, у хворий не можна виключити формування абсцесу черевної порожнини. Вирішено провести ревізію черевної порожнини.

Під ендотрахеальним наркозом виконана нижнесерединна лапаротомія. У нижньому поверсі черевної порожнини помірна кількість каламутного випоту з пластівцями фібрину, без запаху. В правій підвздошній області виявлений запальний інфільтрат, при розділі останнього виділилося до 15 мл вершковоподібного гнійного вмісту з запахом кишкової палички. Червоподібний відросток розташований ретроцекально, гангренозно змінений, фрагментований на дві частини. Передлежачі відділи сліпої кишки інфільтровані, синюшно-багряного кольору, петлі тонкої кишки подразнені, з масивними фібринозними накладеннями. Великий сальник помірно запалений. Виконана ретроградна апендектомія з зануренням кукси червоподібного відростку в кісетний і Z-образні шви. Черевна порожнина багаторазово промита розчином хлоргексидину, осушена. Тампоном "сигарою" і гумовою трубкою дреноване ложе червоподібного відростка, додатково гумовою трубкою дренований малий таз. Накладено шви на рану пошарово, асептична пов'язка. Макропрепарат: червоподібний відросток, представлений двома фрагментами, гангренозно змінений, довжиною до 8,0 см.

Діагноз після операції: Гострий гангренозно-перфоративний апендицит. Періапендикулярний абсцес. Обмежений серозно-фібринозний перитоніт.

У післяопераційному періоді проводилося підведення канаміцину через мікроіригатор до ложа червоподібного відростка. Відзначалася нормалізація температури на другу добу. Мікроіригатор був видалений на 3 добу, тампон "сигара" — на 5 добу, на 6 добу видалений дренаж із малого тазу. Проводилася антибіотикотерапія: цефтріаксон 1,0×2 рази на добу, метроджил 100,0 мл двічі на добу внутрішньовенно. Післяопераційна рана зажила первинним натягом, без ознак нагноєння. Шви зняті на 7 добу. У задовільному стані хвора виписана на амбулаторне лікування за місцем проживання.

Результати та обговорення

Операційна травма на тканини, через які здійснюється доступ до внепечінкових жовчних шляхів, як і люба операційна травма, має імуносупресивну дію на організм [5], що може привести до загострення вже існуючих хронічних захворювань та розвитку гострої хірургічної патології. Особливості гострих хі-

хрургічних захворювань в післяопераційному періоді потребують диференціальної діагностики з можливими ускладненнями проведеного оперативного втручання, наприклад, можливого жовчного затіку по правому фланку з формуванням міжкишкового абсцесу (післяопераційне ускладнення ЛХЭ) — з гострим апендицитом або інший ургентною патологією. Ця диференціальна діагностика базується на комплексному співставленні клінічних даних, інструментальних методів досліджень та результатів лабораторних аналізів. Проте, в деяких випадках, постановка кінцевого діагнозу можлива лише після виконання оперативного втручання, відкритого або ендоскопічного. Так, за даними Гешелина С.А., Мищенко Н.В. попередній діагноз "гострий апендицит" був підтверджений за даними лапароскопії у 62 (26%) хворих із 242 [3]. За даними Бараева Т.М. [2], для диференціальної діагностики гострого гінекологічного захворювання від гострого апендициту, холециститу і панкреатиту також виконувалася лапароскопія. Було виявлено: сполучена хірургічна і гінекологічна патологія — у 7,5% пацієнтів, гострі хірургічні захворювання (апендицит, холецистит, панкреатит) — у 17,9% хворих. За даними Запорожца Б.С. [6], невідкладні симультанні операції проведені у 183 хворих, при тому разом з виконаною у невідкладному порядку 71 холецистектомією у 5 (7%) випадках також проведено апендектомію.

Висновки

Базуючись на нашому спостереженні, ми приходимо до висновку, що однією з основних диференційно-діагностичних відмінностей післяопераційних ускладнень ЛХЭ і супутньої гострої хірургічної патології є відсутність виділень із дренажів. З огляду на можливість виникнення як ранніх післяопераційних ускладнень, так і супутніх захворювань після лапароскопічної холецистектомії, в нашій клініці пропонується обов'язкове виконання дренивання черевної порожнини. При гострому калькульозному холециститі

проводиться ретельна санація підпечінкового простору і дренивання його ПХВ трубкою. При виділенні жовчі і випаданні конкрементів в разі ушкодження жовчного міхура — дренивання малого таза. Дана методика дозволяє попередити можливі серйозні ускладнення в ранньому післяопераційному періоді після виконаної лапароскопічної холецистектомії та проводити диференційну діагностику ускладнень ЛХЭ і супутньої гострої хірургічної патології.

Література

1. Soper N.G. et al. (1992) Laparoscopic cholecystectomy: the new "gold standard". *Arch. Surg.* 127:917-919
2. Бараев Т.М. (1998) Применение лапароскопии в диагностике и лечении острых гинекологических заболеваний. *Клиническая хирургия.* 4:24-25
3. Гешелин С.А., Мищенко Н.В. (2000) Диагностические возможности лапароскопии при острых хирургических заболеваниях органов брюшной полости. *Клиническая хирургия.* 4:23-25
4. Гуревич А.Р., Юрченко А.Л., Маркевич Ю.В. (1999) Лапароскопическая холецистэктомия при остром холецистите — операция выбора или повышенный операционный риск. *Эндоскопическая хирургия.* 2:18-19
5. Ермильчев А.А., Федун Л.А., Гейнц В.Т. (1999) Острый холецистит — пограничная проблема лапароскопической и открытой холецистэктомии. *Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії.* Vol. 3; 4:19-23
6. Запорожец Б.С., Шишков В.И., Бородаев И.Е., Повзун П.А. (1998) Применение симультанных операций в хирургии. *Клиническая хирургия* 12:10-12
7. Касумья С.А., Некрасов А.Ю., Журавлёв В.Н., Иванова Е.В. и др. (1997) Диагностическая и лечебная лапароскопия в неотложной хирургии органов брюшной полости. *Эндоскопическая хирургия.* 1:72-75
8. Нечитайло М.Е., Литвиненко А.Н., Дьяченко В.В., Огородник П.В. и др. (1997) Лапароскопическая холецистэктомия: достижения и опасности. *Український журнал малоінвазивної та ендоскопічної хірургії.* Vol. 1; 2:15-19
9. Шалимов А.А., Шалимов С.А., Нечитайло М.Е., Доманский Б.В. (1993) *Хирургия печени и желчевыводящих путей.* (Киев). "Здоров'я". 236 с.
10. Шуркалин Б.К., Кригер А.Г., Фаллер А.П., Череватенко А.М. (1999) Лапароскопические операции в неотложной хирургии. *Хирургия.* 6:43-46

ПРИМЕНЕНИЕ ЛАЗЕРОВ В ЭНДОБРОНХИАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

Шипулин П.П., Мартынюк В.А., Агеев С.В., Ткач Ю.Г.

Отделение торакальной хирургии, Одесская областная клиническая больница, Украина

Laser Therapy in Endobronchial Surgery — Literature Review

P.P. Shipulin, V.A. Martinuk, S.V. Ageev, Yu.G. Tkach

Department of Thoracic Surgery, Regional Hospital, Odessa, Ukraine

Среди различных методик эндоскопической эндобронхиальной хирургии (электро- и криодеструкция, механическое удаление опухолей и реканализация стенозов, стентирование) наибольшее распространение получили эндоскопические лазерные операции (ЭЛО). Получивший распространение в последние годы метод фотодинамической терапии опухолей также включает в себя применение лазерного излучения, но не является хирургическим и поэтому в данном обзоре не рассматривается.

История ЭЛО берет свое начало с 1970 года, когда Rolani T.G. [33] показал в эксперименте возможность использования CO₂ лазера для лечения заболеваний верхних дыхательных путей. Дальнейшее совершенствование лазерных технологий, появление специальных лазерных бронхоскопов, позволило с успехом использовать этот тип лазера для лечения опухолей, рубцовых стенозов, папилломатоза верхних дыхательных путей, трахеи и главных бронхов [31, 35, 40]. Хотя режущие и прецизионные свойства луча CO₂-лазера (длина волны 10,62 мкм) превосходны, в процессе его эксплуатации при проведении ЭЛО был выявлен и целый ряд серьезных недостатков. Во-первых, ввиду поглощения излучения внутриклеточной водой и малой степенью рассеивания его в тканях гемостатический и коагулирующий эффект CO₂-лазера невелик, кроме того, его использование требует абсолютно сухого операционного поля, так как кровь полностью экранирует луч. Во-вторых, луч CO₂-лазера невозможно передавать по гибким световодам, что требует применения специальных лазерных ригидных бронхоскопов, имеющих систему линз [31, 36] и ограничивающих зону применения трахеей и главными бронхами. Решение целого ряда проблем ЭЛО обязано появлению неодимового АИГ-лазера [35, 42]. Генерируемый этим лазером луч длиной волны 1,064 мкм, практически не задерживаю-

щийся кровью и имеющий большой коэффициент рассеивания, обладает мощным коагулирующим и гемостатическим эффектом. Кроме того, возможность его передачи по гибким кварцевым световодам позволила применить для ЭЛО гибкие бронхоскопы, подводя излучение даже к сегментарным бронхам [1, 4, 5, 20, 22, 26, 43]. Первое сообщение об успешном применении АИГ-лазера в бронхологии появилось в 1981 и связано с именами Toty L. и соавт. [42], а уже последующий 3-5 летний опыт сделал этот тип лазера методом выбора при ЭЛО [6, 17, 22, 26, 27, 43]. Ввиду низких режущих свойств АИГ-лазера были предложены контактные системы, позволяющие проводить резекцию опухолевой ткани [3, 36].

Основным показанием для проведения ЭЛО считаются распространенные злокачественные опухоли дыхательных путей, вызывающие стеноз с присоединением дыхательной недостаточности и гнойно-септических осложнений, кровотечение [2-7, 10-11, 17, 19-27, 32, 39, 43]. В подобных ситуациях ЭЛО являются чаще всего паллиативным методом и используются как самостоятельный метод, либо сочетаются с лучевой, в том числе и брахитерапией, фотодинамической и химиотерапией [17, 28-29, 43]. Достаточно редко лазерная деструкция применяется при лечении ранних форм рака бронха [1]. Подобные ситуации возникают при противопоказаниях и отказе больного от трансторакальной операции, двухстороннем первичном множественном раке. Colt H.G. и Harrell J.H. [13] рассматривают ЭЛО как urgentные при опухолях, приводящих к острой дыхательной недостаточности. Ряд авторов считают ЭЛО показанными и при карциноидах бронха [3-5, 17, 19, 32, 38, 43], которые могут явиться самостоятельным методом при небольших размерах опухоли, возможности радикального эндоскопического удаления, отказе и противопоказаниях к открытой операции, а также

как мера подготовки к бронхопластическому вмешательству.

Другой группой показаний к ЭЛО служат рубцовые стенозы трахеобронхиального дерева [2, 5, 31-32], в том числе осложняющие трансплантацию легких [12, 38]. Лазерная реканализация в подобных ситуациях показана при ограниченных стенозах, не сопровождающихся значительным разрушением хрящевого каркаса [32].

Более редкими показаниями к ЭЛО служат амилоидоз дыхательных путей [2, 45], инородные тела, длительно находящиеся в бронхах [8, 43], бронхолитиаз [37]. Произвести радикальное удаление с помощью ЭЛО оказалось возможным при ряде доброкачественных опухолей бронха. В этих случаях ЭЛО показаны при липоме бронха [30], гамартоме [41], гистиоцитоме [9], плазмоцитоме [15] и других.

В качестве обезболивания при проведении ЭЛО может с успехом использоваться местная анестезия, что особенно ценно у пожилых и ослабленных больных [1, 3, 43]. Естественно этот вид обезболивания применяется при использовании бронхофиброскопа. По мнению многих хирургов [3, 5, 18, 31], предпочтительнее производить ЭЛО под наркозом с применением высокочастотной либо инъекционной вентиляции легких. Наркоз обеспечивает неподвижность дыхательных путей в процессе операции, устраняет психоэмоциональный фактор, позволяет бороться с возможными осложнениями.

Не существует и единой точки зрения на выбор бронхоскопа при проведении ЭЛО. Целый ряд хирургов [21-22, 26-27, 43] предпочитают использовать гибкие бронхоскопы, отмечают такие преимущества как возможность подведения лазерного излучения к верхнедолевым и сегментарным бронхам, высокая точность деструкции, использование местной анестезии. Несмотря на эти преимущества, большинство авторов считают методом выбора применение ригидных дыхательных бронхоскопов [3, 13, 18, 31-32, 35]. Большой диаметр жесткого бронхоскопа обеспечивает широкое операционное поле, позволяющее дополнить лазерную деструкцию механической некрэктомией и реканализацией дыхательных путей. Важными преимуществами также являются возможность борьбы с осложнениями и отсутствие опасности возгорания обшивки эндоскопа. Возможности ЭЛО еще более возрастают при сочетанном применении жестких и гибких бронхоскопов [2, 4, 5, 23], когда фибробронхоскоп с лазерным световодом проводится через тубус дыхательного бронхоскопа. Единственным недостатком данного метода является опасность возгорания обшивки фибробронхоскопа, хотя наркоз и неподвижность дыхательных путей значительно уменьшают риск этого осложнения.

На первых этапах освоения лазерных операций многие хирурги предпочитали пользоваться большими мощностями лазерного излучения достигающих 70-100 Вт [21, 23, 26, 43]. Однако последующий опыт [18, 44] показал, что более безопасно применять средние мощности АИГ-лазерного излучения в 40-50 Вт, подаваемой в виде коротких импульсов. Проводимая таким образом поэтапная лазерная коагуляция и деструкция патологической ткани,

значительно снижает риск кровотечений и перфорации бронхиальной стенки. В настоящее время большинством бронхологов [3-5, 19, 21, 23] соблюдается принцип поэтапной лазерной деструкции эндобронхиальных опухолей с обязательным механическим удалением некротизированных тканей и реканализацией стеноза бронха. Механическая некрэктомия значительно ускоряет процесс реканализации стеноза, уменьшает количество лазерных операций и может осуществляться как при помощи биопсийных щипцов, так и тубусом жесткого бронхоскопа [5]. Хотя большинство авторов при проведении ЭЛО пользуются бесконтактным методом, при котором подача излучения на объект осуществляется с небольшой дистанции [18], разработаны методики контактной АИГ-лазерной деструкции эндобронхиальных опухолей [3, 36]. Сущность этого метода заключается в концентрации лазерного луча специальным сапфировым кристаллом либо оголенным торцом кварцевого световода, позволяющим при контакте с тканями предотвратить рассеивание излучения [36]. Благодаря этому, луч АИГ-лазера приобретает наряду с коагулирующими высокие режущие свойства, что с успехом используется при проведении фоторезекций эндобронхиальных опухолей [3].

Непосредственная эффективность ЭЛО достаточно высока и зависит от заболевания, при котором они проводятся. Уже первый опыт проведения ЭЛО при злокачественных опухолях трахеи и бронхов позволил Dupon J.F. и соавт. [17] достигнуть положительного эффекта у 66% больных при 2% летальности. Haussinger K. и соавт. [21] добились хороших результатов у 78% больных с доброкачественными эндобронхиальными опухолями. Последующее накопление клинического опыта и усовершенствование методик ЭЛО позволило достигнуть хороших непосредственных результатов у 84-92% больных с злокачественными опухолями трахеи и бронхов [7, 11, 23, 34] и 100% — при доброкачественных [44]. К настоящему времени выработаны достаточно четкие противопоказания к проведению ЭЛО. Не следует предпринимать попыток лазерной реканализации дыхательных путей при наличии их компрессии перибронхиально растущей опухоли либо метастатическими лимфоузлами, в случаях инфильтративного опухолевого роста [4, 18, 19, 20, 24, 43]. Unger M. [43] считает проведение ЭЛО невозможным при трахеомалиции, бронхопищеводной фистуле, геморрагическом диатезе, продолжительности ателектаза легкого более 4-6 недель. Kvale M. и соавт. [23] не прибегают к эндоскопическим методам лечения при мелкоклеточном раке легкого.

На непосредственный эффект ЭЛО существенное влияние оказывают целый ряд факторов. Во-первых, это локализация поражения дыхательных путей. Чем проксимальнее находится зона стеноза дыхательных путей, тем выше количество успешных реканализаций [3-5, 18, 35, 44]. При локализации процесса в трахее и главных бронхах дольше сохраняются такие важные анатомические ориентиры как просвет дыхательной трубки и наличие хотя бы участка неизменной стенки, что позволяет успешнее произвести деструкцию патологической ткани

[18] и выполнить механическую реканализацию [5]. По тем же причинам другим фактором, определяющим эффективность ЭЛО является степень стеноза дыхательных путей [3-4, 21, 43]. Так Gelb A.F. и Epstein J.D. [20], сравнив эффективность реканализации при полном и частичном опухолевом стенозе бронха, достигли полного восстановления просвета у 87% с наличием частичного стеноза и только у 42% больных с полной обтурацией. Третьим фактором, влияющим на частоту успешной реканализации, является протяженность зоны стеноза по длине бронха, если последняя превышает 4 см, возможность восстановления просвета сомнительна [23, 26]. Эффективность ЭЛО оказывается наиболее высокой при наличии экзофитнорастающей, полипообразной эндобронхиальной опухоли [21, 24]. В конечном счете, для успешной реканализации дыхательных путей необходимо наличие анатомических ориентиров в виде хотя бы частично сохраненной неизменной бронхиальной стенки и даже наличия щелевидного просвета дыхательной трубки [3, 18, 21].

Осложнения ЭЛО достаточно редки, наблюдаются в период освоения и составляют 2,5-4% [2-5, 18, 21]. Послеоперационная летальность после ЭЛО, несмотря на очень тяжелый контингент больных, невысока и редко превышает 2% [17, 32].

К наиболее опасным осложнениям ЭЛО следует отнести кровотечения. Массивные эндобронхиальные кровотечения представляют серьезную угрозу жизни больного в первую очередь из-за развития механической асфиксии [18, 32]. Следует отметить, что часто наблюдаемая в процессе деструкции умеренная кровоточивость из опухоли, не является осложнением и останавливается продолжением коагуляции сосудов опухоли [3]. Осуществление борьбы с этим грозным осложнением легче осуществлять в условиях наркоза и ригидной бронхоскопии [5, 18]. Наиболее детально методы борьбы с эндобронхиальными кровотечениями при проведении ЭЛО были разработаны еще в 1984 году группой французских хирургов, возглавляемых J.F. Dumon [18] и сохраняют свое значение по сей день. Главным является поддержанием постоянной проходности непораженных отделов бронхиального дерева, что достигается переводом тубуса бронхоскопа в противоположный главный бронх с постоянной аспирацией крови. Если источником кровотечения является опухоль трахеи, то возможно форсированное проведение тубуса бронхоскопа через опухоль и прижатием опухолевых масс боковыми стенками бронхоскопа.

Не менее грозным осложнением является перфорация бронхиальной стенки, которая также может явиться причиной летального исхода [3, 32]. Причиной этого осложнения служит потеря анатомических ориентиров и неправильное направление лазерного луча по отношению к бронхиальной стенке. К другим более редко встречающимся осложнениям относятся нарушения сердечного ритма, инфаркты миокарда, отек бронха с присоединением пневмонии, возгорание обшивки фибробронхоскопа [23, 26, 43-44].

Хотя лазерная реканализация при злокачественных новообразованиях трахеи и бронхов носит сугубо паллиативный характер, улучшение качества жизни этих больных не вызывает сомнения [1-7, 11, 13, 16, 22-27, 33, 38, 39].

Vrutinel W.M. и соавт. [10], сравнив выживаемость больных раком легкого после успешной лазерной реканализации с контрольной группой, отметили увеличение продолжительности жизни у трети пациентов после ЭЛО. По мнению Personne C. и соавт. [32], 25% больных распространенными формами рака легкого живут после устранения стеноза бронха более 1 года. В то же время Hetzel M.R. [22] считает, что проведение ЭЛО при раке легкого не увеличивает сроков выживаемости больных, а только улучшает качество оставшейся жизни.

Результаты ЭЛО при аденомах бронха ряд авторов считает вполне удовлетворительными [4, 21]. Хотя к их проведению у этой группы больных следует прибегать при возможности полного радикального удаления эндоскопическим путем при возможности постоянного эндоскопического контроля за больным, а также противопоказаниях и отказе от трансторакальной операции [3, 4]. Отдаленные результаты ЭЛО при доброкачественных опухолях бронхов следует считать хорошими и не уступающими трансторакальным вмешательствам [4, 19, 30, 41].

Подавляющее большинство ЭЛО при злокачественных опухолях легкого носят сугубо паллиативный характер и направлены лишь на устранение симптомов бронхиальной обструкции, но в ряде случаев восстановление бронхиальной проходности позволяет подготовить больного к проведению радикальной трансторакальной операции [4, 5, 14, 23]. Радикальными ЭЛО могут быть и при ранних неинвазивных формах рака легкого [1], однако, число подобных больных очень невелико и кроме того не всегда представляется возможность достоверно оценить степень распространения опухоли.

В клинической практике оказалось весьма перспективным сочетать ЭЛО с лучевым и химиотерапевтическим лечением [19, 17, 43], эндобронхиальной брахитерапией [28], фотодинамической терапией [29].

Литература

1. Герасин В.А., Левашев Ю.Н., Шафировский Б.Б. и др. (1986) Лазерная фотокоагуляция неинвазивного рака бронха. Грудная хирургия. 6:84-85
2. Герасин В.А., Шафировский Б.Б., Черный С.М. и др. (1991) Лазерная эндхирургия трахеи. Грудная и серд.-сосуд. хирургия. 6:49-52
3. Грубник В.В., Шипулин П.П., Ткач Ю.Г. и др. (1994) Опыт 500 эндоскопических операций с применением АИГ лазера на трахее и бронхах. Грудная и серд.-сосуд. хирургия. 2:42-45
4. Поддубный Б.К., Унгиадзе Г.В., Белоусова Н.В. и др. (2000) Бронхоскопия в диагностике и лечении опухолей трахеобронхиального ствола. Современная онкология. 2:3:1-9
5. Русаков М.А. (1999) Эндоскопическая хирургия опухолей и рубцовых стенозов трахеи и бронхов. (Москва). РНЦХ, РАМН. с.15-22
6. Arabian A., Spagnolo S.V. (1984) Laser therapy in patients with primary lung cancer. Chest. Vol. 86:519-523
7. Beamis J.F., Vergos K., Rebeiz E.E., Shapshay S.M. (1991) Endoscopic laser therapy for obstructing tracheobronchial lesions. Ann. Otol. Rhin. Laryngol. Vol. 100; 3:413-419

8. Boelcskei P.L., Wayner M., Lessnau K.K. (1995) Laser — assisted removal of a foreign body in the bronchial system of an infant. *Lasers Surg. Med.* Vol. 17; 4:375-377
9. Brackett L.E., Myers J.R., Sherman C.B. (1995) Malignant fibrous histiocytoma presenting as an endobronchial polyp of the carina. *Eur. Respir. J.* Vol. 8; 8:1430-1431
10. Brutinel W.M., Cortese D.A., McDougall J.C. (1987) A two year experience with the neodymium-YAG laser in endobronchial obstruction. *Chest.* Vol. 91:159-165
11. Cavaliere S., Foccoli P., Toninelli C., et al. (1994) Nd-YAG laser therapy in lung cancer: an 11-year experience with 2253 applications in 1585 patients. *J. Bronchol.* 1:105-111
12. Colt H.G., Janssen J.P., Dumon J.F., Noirclerc M.J. (1992) Endoscopic management of bronchial stenosis after double lung transplantation. *Chest.* Vol. 102; 1:10-16
13. Colt H.G., Harrell J.H. (1997) Therapeutic rigid bronchoscopy allows level of care changes in patients with acute respiratory failure from central airways obstructions. *Chest.* Vol. 112; 1:202-206
14. Daddi G., Puma F., Avenia N. et al. (1998) Resection with curative intent after endoscopic treatment of airway obstruction. *Ann. Thorac. Surg.* Vol. 65; 1:203-207
15. DeAbajo C., Morato F., Lazazo L. et al. (1994) Laser treatment of endobronchial extramedullary plasmocytoma. *Chest.* Vol. 106; 4:1267-1277
16. Desai S.J., Mehta A.C., Madendorp S.U. et al. (1988) Survival experience following Nd-YAG laser photoresection for primary bronchogenic carcinoma. *Chest.* 94:939-944
17. Dumon J.F., Reboaud E., Gazbe L. et al. (1982) Treatment of tracheobronchial lesions by laser photoresection. *Chest.* Vol. 81; 3:278-284
18. Dumon J.F., Shapshay S., Bourcerreau J. et al. (1984) Principles for safety in application of Neodymium-YAG laser in bronchology. *Chest.* Vol. 86; 2:163-168
19. Dumon M.C., Cavaliere S., Vergnon J.M. (1999) Bronchial laser: techniques, indications and results. *Rev. Mal. Respir.* Vol. 16; 4:601-608
20. Gelb A.F., Epstein J.D. (1987) Neodymium-aluminium-garnet laser in lung cancer. *Ann. Thorac. Surg.* Vol. 43; 2:164-167
21. Haussinger K., Breuer B., Karg O. (1988) Endobronchial laser therapy — a life saving emergency measure in stenosing tracheal tumors. *Prax. Klin. Pneumol. Suppl.* 1; Vol. 42:338-339
22. Hetzel M.R., Millard F.J., Ayesh R. et al. (1983) Laser treatment for carcinoma of the bronchus. *Br. Med. J.* Vol. 286; 1:12-16
23. Kvale P.A., Eichenhorn M.S., Radke J.R. et al. (1985) YAG laser photoresection of lesions obstructing the central airways. *Chest.* 87:283-288
24. Lam S., Miller N.L., Miller R.R. et al. (1987) Laser treatment of obstruction endobronchial tumors. Factor wich determine response. *Laser Surg. Med.* Vol. 7; 1:29-35
25. Macha H.M., Becker K.O., Kommer H.P. (1994) Pattern of failure and survival in endobronchial laser resection: a matched pair study. *Chest.* 105:1668-1672
26. McDougall J.C., Cortese D.A. (1992) Neodymium-YAG laser therapy of malignant airway obstruction. *Mayo Clin. Proc.* Vol. 58; 1-2:35-39
27. Mehta A.C., Golish J.A., Ahmad M. et al. (1985) Palliative treatment of malignant airway obstruction by Nd-YAG laser. *Cleve Clin. Q.* 52:513-524
28. Miller J.T., Phillips T.W. (1990) Neodymium-YAG laser and brachytherapy in the management of inoperable bronchogenic carcinoma. *Ann. Thorac. Surg.* Vol. 50; 2:190-195
29. Moghissi K., Dixon K., Hudson S. et al. (1997) Endoscopic laser therapy in malignant tracheobronchial obstruction using sequential Nd-YAG laser and photodynamic therapy. *Thorax.* Vol. 52; 3:281-283
30. Nakano M., Tsukasaki M., Kinoshita A. et al. (1993) A case of bronchial lipoma treated by Nd-YAG laser surgery. *Nihon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi.* Vol. 31; 9:1134-1139
31. Ossoff R.H. (1986) Bronchoscopic laser surgery: which laser when and why. *Otolaryngol. Head Neck Surg.* Vol. 94; 3:378-381
32. Personne C., Colchen A., Leroy M. et al. (1986) Indications for endoscopic laser resections in bronchology. A critical analysis based upon 2284 resections. *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* Vol. 91; 5:710-715
33. Polanyi T.G., Bredemeier H.G., Davis T.N. (1970) CO₂-laser for surgical research. *Med. Biol. Eng. Comput.* Vol. 8; 6:541-548
34. Ross D.J., Mohsenifar Z., Koerner S.K. (1990) Survival characteristics after neodymium-YAG laser photoresection in advanced stage lung cancer. *Chest.* 98:581-585
35. Shapshay S.M., Dumon J.F., Beamis J.F. (1985) Endoscopic treatment of tracheobronchial malignancy. Experience with Nd-YAG and CO₂-lasers in 506 operations. *Otolaryng. Head Neck Surg.* Vol. 93; 2:205-210
36. Shapshay S.M. (1987) Laser applications in the trachea and bronchi: a comparative study of the soft tissue effects using contact and noncontact delivering systems. *Laryngoscope.* [Suppl] Vol. 97; 7:1-26
37. Snyder R.N., Unger M., Sawicki R.W. (1998) Bilateral partial bronchial obstruction due to broncholithiasis treated with laser therapy. *Chest.* Vol. 113; 1:240-242
38. Sonett J.R., Keenan R.J., Ferson P.F. et al. (1995) Endobronchial management of benign, malignant and lung transplantation airway stenosis. *Ann. Thorac. Surg.* 59:1417-1422
39. Stanopoulos I.T., Beamis J.F., Martinez F.J. et al. (1993) Laser bronchoscopy in respiratory failure from malignant airway obstruction. *Crit. Care Med.* 21:386-391
40. Strong M.S., Jako G.J. (1972) Laser surgery in the larynx. *Ann. Otol. Rhinol. Laryngol.* Vol. 81; 6:791-798
41. Tajima H., Hayashi Y., Machara T. et al. (1998) Endobronchial hamartoma treated by an Nd-YAG laser: report of a case. *Surg. Today* Vol. 28; 10:1078-1080
42. Toty L., Personne C., Colchen A., Vourch G. (1981) Bronchoscopic management of tracheal lesions using the neodymium — yttrium — aluminum — garnet laser. *Thorax.* Vol. 36; 3:175-178
43. Unger M. (1985) Neodymium-YAG laser therapy for malignant and benign endobronchial obstructions. *Clin. Chest Med.* Vol. 6; 2:277-290
44. Venuta F., DeGiacomo T., Randina E.A. et al. (1998) Surgical endoscopy of the airways. *Minerva Chir.* Vol. 53; 6:483-488
45. Yap J.C., Wang Y.T., Poh S.C. (1992) A case of primary diffuse tracheobronchial amyloidosis treated by laser therapy. *Singapore Med. J.* Vol. 33; 2:198-200

НОВИЙ НАПРЯМОК ЕНДОВАСКУЛЯРНОГО ЛІКУВАННЯ ПОШИРЕНИХ АТЕРОСКЛЕРОТИЧНИХ ОКЛЮЗІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК

Геник С., Гудз І., Бальцер К.*

Кафедра загальної хірургії, Івано-Франківська медична академія, Україна
Клініка судинної хірургії, Євангелістська лікарня, Мюльгайм на Рурі, ФРН*

A New Way of Endovascular Treatment of Long Arteriosclerosis Occlusions of the Lower Limb

S. Genyk, I. Gudz, K. Balzer*

Chair of General Surgery, Ivano-Frankivsk Medical Academy, Ukraine
Clinic of Vascular Surgery, Evangelist Hospital, Muelheim/Ruhr, Germany*

Summary

26 patients with arteriosclerosis occlusions of femoral artery and first segment of popliteal artery were treated by method of implantation intraluminal prothesis after half-closed desobliteration of arterial segments. We described main periods of this endovascular invasion, there can be complication but we proved its effectiveness on 100% in early times. This new method of few invasion treatment long arteriosclerosis occlusions needs more research in father station.

Keywords: endovascular treatment, arteriosclerosis occlusions, lower limb.

Вступ

Клінічні прояви облітеруючого атеросклерозу нижніх кінцівок визначаються локалізацією та поширеністю оклюзійно-стенотичного ураження, яке у 41% випадків знаходять в артеріях стегново-підколінного сегменту [6, 8]. У хворих із вказаним типом оклюзії існують прямі покази до проведення реконструктивних втручань, оскільки колатеральні можливості глибокої артерії стегна не в змозі забезпечити адекватне кровопостачання нижньої кінцівки. У клініках України традиційним способом ревазуляризації голмілки при оклюзії поверхневої стегнової з переходом на початковий сегмент підколінної артерії є стегново-підколінне аутовенозне реверсивне шунтування, хоча є ряд повідомлень [1, 2] про доцільність застосування поширених напівзакритих тромбоендартеректомій (ТЕЕ) у даної категорії хворих.

За останні роки стрімко розвивається малоінвазивна ендовазулярна хірургія, яка знаходить дедалі більше прихильників і покази до її застосування постійно розширюються [4, 5]. Появились повідомлення про експериментально-клінічні спроби застосувати за різними методиками внутрішньопросвітні протези (ВПП) при реконструктивних втручаннях на стегновій артерії [7, 3].

Мета даної роботи — вивчити перші клінічні результати від застосування ВПП у хворих із атеросклеротичними оклюзіями стегново-підколінного сегмента.

Матеріал та методи

Дане дослідження виконано в процесі науково-практичного співробітництва між Івано-Франківською державною медичною академією та судинно-хірургічною клінікою Євангелістської Лікарні м. Мюльгайм на Рурі (Академічна лікарня Університету Дюссельдорф, ФРН). За період з квітня 2000 по травень 2001 року у згаданій німецькій клініці розроблено та впроваджено методику імплантації ВПП після напівзакритої ТЕЕ стегнової та підколінної артерій. Дане ендовазулярне втручання виконано у 26 хворих із облітеруючим атеросклерозом нижніх кінцівок. Середній вік хворих склав $70,3 \pm 6,3$ років, і більшість із них (22) були чоловіками. До операції у

14 (53,5%) хворих було констатовано ІІв стадію ХАН, у 8 (31%) — ІІІ, а у 4 (15,5%) — ІІІІ стадію. Необхідною передумовою відбору хворих до даного втручання були наступні дані артеріографії: оклюзійне ураження поверхневої стегнової артерії від самого її початку із поширенням на перший сегмент підколінної артерії (другий та третій сегменти останньої мали бути прохідними). У обстежуваних хворих констатовано також наступні артеріографічні дані гомілки: у 10 (38%) пацієнтів були прохідні всі три артерії гомілки, у 8 (31%) — дві, у 4 (15,5%) — тільки одна, а у 4 (15,5%) хворих — ізольовану прохідність підколінної артерії.

При виконанні даного втручання використано ВПП (із політетрафторетилену, гофровані, без кілець та довжиною 40 см) і набір для їх імплантації фірми "Gore-tex" (США) та звичайні катетери для балонної дилатації (балон довжиною 10 см та діаметром 6 мм). Весь хід операції контролювався інтраоперативною артеріографією, а після закінчення втручання в зоні першого сегмента *a.poplitea* проводилась ангіоскопія цієї області із використанням ангіоскопа фірми "Karl Storz" (ФРН). Про ефективність втручання судили на основі змін стану кровопостачання кінцівки та визначення показника прохідності зони реконструкції. Варто зазначити, що з метою оцінки якості виконаного втручання у більшості хворих в ранньому післяопераційному періоді було також виконано контрольну артеріографію.

Оскільки представлений тип реконструкції виконано вперше у клінічній практиці, вважаємо за доцільне ретельно зупинитись на описі та аналізі основних етапів втручання у наступному розділі статті.

Результати та їх обговорення

Застосуванням такої методики у 26 хворих (27 операцій) отримано відмінні ранні результати. Нами не відмічено жодного летального випадку, жодного ускладнення з боку операційної рани. Середній ліжко-день для даних хворих склав $15,3 \pm 5,6$ днів. Після операції відмічено значне покращення кровопостачання кінцівки, про що свідчило наростання величини кісточково-плечового коефіцієнта з $0,55 \pm 0,12$ од. до $0,99 \pm 0,06$ од. ($P < 0,005$). Клінічно це супроводжувалось зміною стадії ХАН: у всіх хворих, які мали до операції ІІв стадію, вона змінилась на ІІа; у 8 хворих із ІІІ стадією відмічено її перехід у ІІв, а ті, які мали ІІІІ стадію вказували на зникнення болювого синдрому і надалі їм було виконано некректомії та економні ампутації (жодної ампутації кінцівки). У 16 хворих пропальповувався пульс над двома артеріями ступні, у 4 — над трьома, у двох — над однією, а у 4 —



Рис. 1. Інтраоперативний контроль завершення напівзакритої тромбоендартеректомії із розміщенням рингстрипера у проксимальному сегменті підколінної артерії.

пульсації не констатовано у зв'язку із ураженням всіх артерій гомілки. Всі хворі виписані із стаціонару у задовільному стані і показник прохідності на час виписки склав 100%.

Як вже згадувалось, у всіх хворих констатовано повну оклюзію *a.femoralis superficialis*, при цьому у половини із них інтраоперативно виявлено ураження загальної і глибокої стегнових та зовнішньої клубової артерії, що було показом до проведення ТЕЕ вказаних артеріальних сегментів. Після виконання локальної ТЕЕ здійснювали інтраоперативну артеріографію (контраст вводили через глибоку стегнову артерію) із фіксацією на моніторі області проксимального сегмента *a.poplitea* (для визначення особливостей її змін). При цьому рентгенапарат фіксували і більше не переміщували, оскільки всі наступні етапи проводились під контролем на моніторі серіографа. Основною передумовою успішності даної реконструкції було антеградне видалення оклюзійного циліндра (для його відсічення від потовщеної інтими використано кільцеві дезоблітератори — рингстрипери Вольмара). Слід вказати, що до операції на основі даних артеріографії імплантація ВПП була запланована у 39 хворих, але у третини із них під час операції не вдалось видалити оклюзійний циліндр (передчасний його обрив по причині вираженого кальцинозу стінки, а у 2 випадках відмічено перфорацію стінки поверхневої стегнової артерії). Тому у цих хворих ми відмовились від подальших етапів і у них

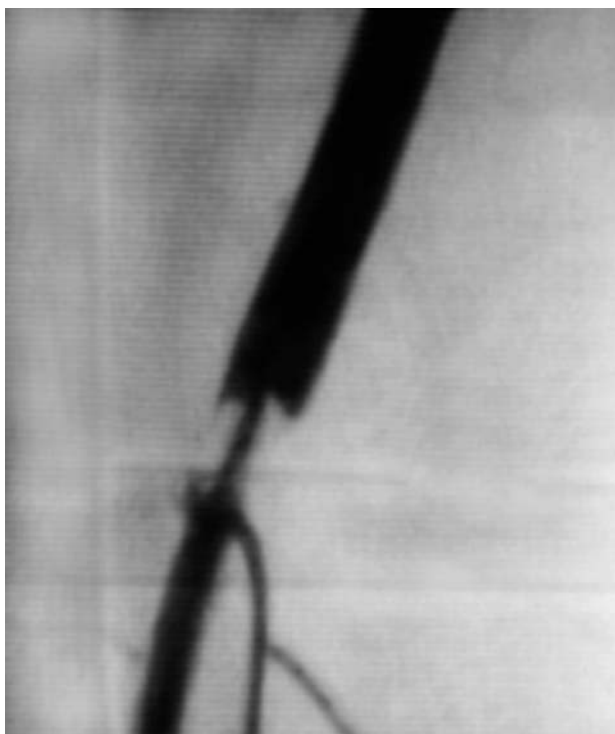


Рис. 2. Контрольна артеріографія дистальної межі тромбондартеректомії в підколінній артерії (стрілками зображено місце відсічення інтими).

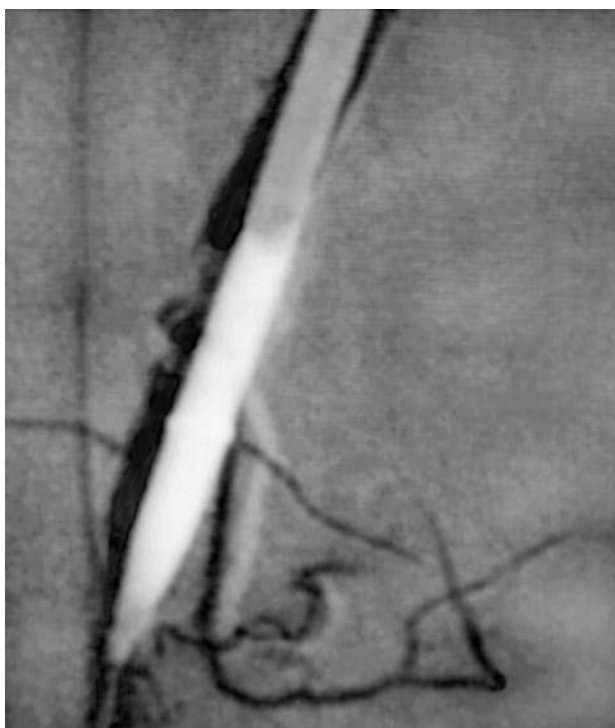


Рис. 3. Після завершення антеградної дезоблітерації у стегнову та підколінну артерії введено провідник та трубку-стабілізатор.

виконано стегново-підколінне алопластичне шунтування.

При успішній дезоблітерації рингстриппер знаходився в області прохідної підколінної артерії (рис. 1) і це було показом до відсічення дистальної потовщеної відшарованої інтими та видалення циліндра, який у обстежуваних хворих мав середню довжину $24,1 \pm 3,5$ см. Після завершення антеградної ТЕЕ знову виконували артеріографію дезоблітерованого сегменту (рис. 2), на якій було чітко видно зону відриву інтими та місцеві зміни внутрішнього просвіту артерії. У просвіт артерії вводили дріт-провідник, кінець якого розміщувався у дистальному сегменті підколінної артерії. Введення провідника часто супроводжувалось технічними труднощами, які були пов'язані з тим, що його еластичний кінець часто заходив за відшаровану інтиму, завертав її і часом необхідно було затратити 5-10 хв для проходження цієї "перешкоди" щоби потрапити у стенотично змінений сегмент а. poplitea. Наступне розміщення по дроту-провіднику еластичної трубки-стабілізатора системи "Fai Cook" (14 ch) особливих труднощів не представляло, але кінець трубки повинен був розміщуватись 1-2 см дистальніше зони відсічення інтими (рис. 3). Наступним важливим етапом було розміщення у просвіті трубки-стабілізатора дилатаційного катетера та гофрованого протеза довжиною 40 см (фірма "Goretex") таким чином, щоби його дистальний кінець співпадав із дистальним кінцем трубки. Після констатації цього факту трубку підтягували у проксимальному напрямку при фіксованих протезі та катетері. Оскільки ми використовували дилатаційні катетери довжиною 10 см та максимальним діаметром 6 мм, то трубку-стабілізатор підтягували на 12-15 см. Далі виконували по чергово дилатацію (при тиску 12 атм та тривалості 2 хв) протеза та переміщення трубки-стабілізатора до зони біфуркації стегнової артерії. Необхідно дуже ретельно розраховувати переміщення катетера, оскільки пропуск хоча б 1-2 мм недилатованого протеза створює перетяжку, яка могла б бути причиною ранньої оклюзії протеза (різниця діаметрів гофрованого та розширеного протеза складає 3-4 мм). Розширення гофрованого протеза проводиться методично в напрямку до операційної рани і в останній також здійснюється його дилатація для того щоби мати протез у надлишку для формування проксимального анастомозу.

Після виконання представленого вище етапу ми здійснювали інтраоперативний контроль якості розміщення ВПП. Для цього використовувались такі методи як ангіоскопія та інтраоперативна субтракційна артеріографія. При проведенні ангіоскопії області переходу ВПП у підколінну артерію було констатовано його тісне прилягання до стінки артерії

так, що ретроградного затікання крові у простір між ВПП та артерією не повинно бути. На цій же основі ми не використовували стенти для фіксації протеза до стінки артерії, оскільки це зробило би операцію значно дорожчою та стимулювало швидкий розвиток субендотеліальної гіперплазії інтими (за рахунок подразнення артеріальної стінки стентом). Кінцеву артеріографію зони дистальної реконструкції проводили у кожного хворого для виявлення можливих інтраоперативних технічних помилок та їх своєчасного усунення.

Наступною особливістю даної операції є формування проксимального анастомозу. Як вже зазначалось, він накладався між куксою поверхневої із поширенням на загальну стегнову артерію по типу "кінець в кінець", що є ідеальним варіантом для фізіологічності кровоплину. Формування анастомозу не вимагало якихось особливих підходів, але у частини хворих виникала при цьому інша проблема — у 3 пацієнтів відмічено кровотечу, яка спостерігалась із просвіту між ВПП та стінкою дезоблітерованої артерії. Причиною цього було розкриття чисельних колатералей поверхневої стегнової артерії внаслідок ТЕЕ, а оскільки дезоблітерована артерія за своїм діаметром є ширшою від ВПП, то це й зумовило появу артеріальної крові у рані. В таких випадках ми накладали кисетний шов у стінці артерії нижче анастомозу і коректним затягуванням шва (без звуження ВПП) добивались ретельного гемостазу. Після завершення цього етапу рану дренивали по Редону та пошарово зашивали.

На рис. 4 відображена артеріографія, виконана на 6 день після операції. При огляді зони *a.femoralis communis*, на перший погляд, жодних ознак проведеної артеріальної реконструкції: звичайна біфуркація, відсутність атеросклеротичних змін *a.femoralis superficialis*, яка знаходиться у "звичному" анатомічному положенні. В області колінного суглобу відмічається поступовий перехід її у перший сегмент підколінної артерії, надалі видно атеросклеротично уражені артерії гомілки.

Висновки

Перші клінічні результати комбінації ТЕЕ із наступною імплантацією ВПП свідчать про появу нового напрямку в ендоваскулярному лікуванні атеросклеротичних оклюзій. Представлений тип операції може з часом скласти конкуренцію традиційним аутологічним реконструкціям артерій стегново-підколінного сегмента. Вважаємо, що переваги такої малоінвазивної операції наступні: імплантований протез знаходиться в просвіті артерії тобто займає фізіологічне місце; уникається травматизація тканин за рахунок тільки одного доступу, відпадає потреба тунелювання для шунта з утворенням гематом на стегні; знижується ризик інфекційних ускладнень; формуються гемодинамічно сприятливі анастомози по типу "кінець в кінець", що зменшує ризик розвитку гіперплазії інтими. Описані нами основні етапи імплантації ВПП із "критичними" моментами дозволяють легко оволодіти даною методикою та її широко впровадити у клінічну практику при лікуванні вказаних атеросклеротичних оклюзій.



Рис. 4. Післяопераційна контрольна артеріографія після імплантації внутрішньопросвітного протеза.

Література

1. Гудз І.М. (2000) Тромбоендартеректомії при реконструкціях артерій стегно-підколінного сегмента. Шпитальна хірургія. 3:12-14
2. Иваненко А.А., Пшеничный В.Н., Гаевой В.Л. (2000) Полу-закрытая эндартерэктомия из артерий подвздошно-бедренного и бедренно-подколенного сегментов как метод лечения больных с критической ишемией нижних конечностей. Матер. XIX з'їзду хірургів України, (Харків). с. 199-200
3. Kaufmann M., Probst Th., Bockler D., Ritter W. (2000) Der femoro-popliteale Endobypass: Erste Ergebnisse. Abstractband zur 16.Kongress der DGG, Nurnberg. p. 70.
4. Ktenides K., Horsch S. (2000) Femoropopliteale Rekonstruktion: interventionel, operativ oder kombiniert? Gefa?chirurgie kontrovers. S.Horsch, G.Torsello. Darmstadt: Steinkopf. pp 71-76.
5. Lammer J., Cejna M., Schoder M. (1998) Stents und Restenose. Vasa. 52:14-15
6. Walsh D.B., Gilbertson J.J., Zwolak P.M. (1991) The natural history of superficial artery stenoses. J.Vasc.Surg. 14:299-304
7. Wilde J., Donath A., Jany M. (2000) Enduring-Endobypass — die neue Chance zur femoropoplitealen Revascularisation. Abstractband zur 16.Kongress der DGG, Nurnberg. p. 71.
8. Wissler R.W. (1991) Update on the pathogenesis of atherosclerosis. Amer.J. Med. 1B: 3-9.

Коментар

Клінічні спостереження останніх років свідчать про те, що дедалі більше хворих із облітеруючим атеросклерозом нижніх кінцівок звертаються за допомогою у пізніх стадіях, коли оклюзії приймають поширений характер і загроза втрати кінцівки є високою. В таких випадках застосовуються традиційні шунтуючі операції, оскільки малоінвазивні ендovasкулярні втручання на сьогодні використовуються тільки при стенозах та коротких оклюзіях артерій. Тому розробка відновних ендovasкулярних втручань при поширених атеросклеротичних оклюзіях є надзвичайно важливою з практичної точки зору, бо більшість пацієнтів із облітеруючим атеросклерозом мають високий периоперативний ризик і їм бажано проводити короткотривалі та малотравматичні операції.

Автори вперше розробили та впровадили у клінічну практику методику закритої поширеної тромбендартерек-

томії із наступною імплантацією у просвіт дезоблітерованої артерії протезу із політетрафторетилену. Це є оригінальною альтернативою (за винятком, звичайно, вартості) традиційному аутовенозному ортотопічному шунтуванню. Варто зазначити, що якість проведення даного втручання можна легко контролювати під час операції (це є свого роду поясненням 100% ранньої ефективності виконаних втручань). Представлений ретельний опис основних етапів імплантації внутрішньопросвітних протезів свідчить про відносну доступність такої методики, а відмінні ранні результати вказують на доцільність ширшого впровадження цієї ендovasкулярної операції з метою вивчення її віддалених результатів у хворих із поширеними атеросклеротичними оклюзіями стегново-підколінного сегмента.

Професор М.Д. Василюк
Кафедра факультетської хірургії Івано-Франківської державної медичної академії

ПОДПИСКА 2002

Глубокоуважаемые подписчики, читатели, авторы оригинальных статей!

С 2002 года "Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии" будет распространяться непосредственно каждому читателю/учреждению Украины редакцией напрямую.

Благодаря поддержке Киевского клинического госпиталя рассылка журнала будет проводиться бесплатно, так же как и публикация оригинальных статей.

Для получения журнала в 2002 году Вам/Вашему учреждению необходимо прислать заявку в произвольной форме в адрес редакции.

Мы надеемся, что данная форма распространения журнала позволит еще более тесно сотрудничать редакции и нашим читателям.

ТЕХНОЛОГИЯ ЗАДНЕГО МЕЖТЕЛОВОГО СПОНДИЛОДЕЗА ПРИ МИКРОХИРУРГИЧЕСКОЙ ДИСКЭКТОМИИ В ЛЕЧЕНИИ ПОЯСНИЧНОГО ОСТЕОХОНДРОЗА

Брехов А.Н., Елисеев С.Л., Мильнер В.Н.

Кафедра ортопедии и травматологии Крымского медицинского университета им. С.И. Георгиевского, Симферополь, Украина

Posterior Lumbar Interbody Fusion Technology Attached to Microsurgical Discectomy

A.N. Brechov, S.L. Eliseev, V.N. Milner

Orthopedic Department, Crimean Medical University, Simferopol, Ukraine

Summary

In given article by authors is given a necessity basing of interbody stabilization attached to microsurgical discectomy in patients with heavy structurally-functional changes in motion spine segment. Are Stated the X-ray factors and intraoperative affecting selection of PLIF. Offered interbody implant and technology of his installation with disk height and physiological intersegmental corner restoration. Are Described the peculiarities interbody fusion on the basis of microsurgical technology.

Keywords: microdiscectomy, posterior interbody fusion, basing, technology.

Введение

Среди различных методов хирургического лечения поясничного остеохондроза микрохирургическая дискэктомия (МДЭ) зарекомендовала себя как высокоэффективное и высокотехнологичное оперативное вмешательство. Применяемая в нашей стране и за рубежом, эта технология позволяет полноценно провести декомпрессию элементов позвоночного канала без значительного разрушения заднего опорного комплекса, что способствует ранней и активной реабилитации больных [5, 11].

В клинике ортопедии КГМУ микрохирургическая дискэктомия по технологии Caspar's применяется с 1994 года. Анализ результатов МДЭ по данным литературных и собственных наблюдений показал, что её исходы несравненно лучше у больных, не имеющих выраженных структурно-функциональных изменений в оперированном позвоночно-двигательном

сегменте [1, 8, 10]. В случаях, сопровождающихся выраженным спондилоартрозом, артрогенным стенозом позвоночного канала, значительным снижением высоты межтелового промежутка, инклинацией суставов и сужением межпозвоночных отверстий, в послеоперационном периоде наблюдалось прогрессирование дегенерации позвоночно-двигательного сегмента (ПДС) и рецидив заболевания. По нашему мнению, это связано с необходимостью выполнения большей по объему резекции заднего опорного комплекса в достижении адекватной декомпрессии спинальных структур позвоночника, чем при неосложненных грыжах дисков. Известно, что даже парциальная фасетэктомия оказывает дестабилизирующее влияние на ПДС [7]. В этих случаях, дискэктомию дополняют задним межтеловым спондилодезом (ЗМС) [6, 8].

Хотя задний межтеловой спондилодез, как метод хирургического лечения поясничного остеохондроза, применяется более 40 лет, выполнение его на базе технологии микрохирургической дискэктомии имеет определенные особенности и сложности, которыми мы и хотели бы поделиться в данном сообщении.

Материалы и методы

В клинике ортопедии Крымского медицинского университета микрохирургическая дискэктомия выполняется инструментами фирмы "Aescular" и "Carl

Storz". За период 1994-2001 годы выполнено более 250 микродискэктомий. С 1998 года, изучив опыт клиники нейрохирургии Главного военного клинического госпиталя МО Украины, мы дополнили микрохирургическую дискэктомию эндоскопической ассистирующей техникой. В основу данной технологии легли методики Caspar's W., Williams's R. и Данчина А.Г. [2, 3, 5, 12]. Использовались жесткие эндоскопы длиной 15 см и диаметром 4 мм с углом обзора операционного поля 30° и 70°, видеосистема фирмы "DMT" и бинокулярная лупа с волоконным осветителем. Запись фрагментов хода операции производилась на видеомэгнитофон с последующей компьютерной цифровой обработкой и при необходимости выводом на печать. Задний межтеловой спондилодез при микрохирургической дискэктомии нами выполнен у 20 больных (12-женщин и 8-мужчин) в возрасте от 18 до 62 лет. На уровне L₄-L₅ выполнено 16 вмешательств, на уровне L₅-S₁ — 4. У всех больных отмечался выраженный болевой синдром в сочетании с симптомами выпадения на фоне существенных дегенеративно-деструктивных изменений в ПДС (выраженный спондилоартроз, артрогенный стеноз латеральных углублений позвоночного канала, низкая высота межтелового промежутка, нестабильность). В качестве эндопротеза-фиксатора использовался межтеловой металлокерамический имплантат, разработанный в КГМУ.

Характеристика имплантата

Предложенный нами эндопротез-фиксатор по классификации Коржа А.А. и др. (1992) [4] относится к имплантатам второго типа. Имплантат представляет собой трапециевидную полую открытую с четырех сторон титановую клетку, имеющую вертикальные размеры больше горизонтальных, с углом расхождения опорных граней открытым спереди, что позволяет восстанавливать не только высоту межтелового промежутка, но и физиологический межсегментарный угол лордоза (рис. 1). Это позволяет оптимизировать аксиальные нагрузки на поверхности контакта имплантата и замыкательных пластин тел смежных позвонков, способствует более равномерному его "обжатию", препятствует развитию нестабильности и ретросмещению имплантатов. На каждой из опорных граней фиксатора выполнено по три пары фиксирующих зубцов высотой около 1,5-2 мм, имеющих на одной поверхности разную направленность, способствующих первичной стабилизации устройства и позвоночного сегмента к сдвиговым нагрузкам. Снаружи имплантат покрыт недеградируемой гидроксилатапатитной керамикой с величиной пор от 400 до 600 мк. Полость фиксатора заполнена

деградируемым композитом из трикальцийфосфатной (ТКФ) и гидроксилатапатитной (ГАП) керамики (25% ТКФ и 75% ГА) и пористостью от 400 до 900 мк (рис. 2). Эндопротез-фиксатор выполнен в нескольких типоразмерах по высоте межтелового промежутка (от 6 мм до 12 мм), а также в двух вариантах длины (20 мм и 25 мм) и угла имплантата (5° и 8°).

Результаты и их обсуждение

Первой особенностью межтелового спондилодеза при МДЭ является определение показаний к его выполнению, т.е. выявление нестабильности ПДС и прогнозирование дестабилизации сегмента, в связи с возможной резекцией заднего опорного комплекса. Поэтому на этапе предоперационного планирования необходим тщательный анализ данных клинического, рентгенологического, компьютерно-томографического и магнитно-резонансного методов обследования, которые позволяют оценить степень структурно-функциональной дегенерации ПДС, определить объем оперативного вмешательства и предположить необходимость выполнения межтелового спондилодеза. Нами выделены следующие рентгенологические, КТ и МРТ признаки дегенерации ПДС, влияющие на выбор тактики микрохирургического вмешательства:

- несоответствие плоскости диска междугловому промежутку;
- размеры и локализация экструзии диска в позвоночном канале;
- высота межтелового промежутка и параметры межпозвоночного отверстия;
- гиперплазия дуг и дугоотростчатых суставов;
- стеноз позвоночного канала и его латеральных рецессусов;
- оссификация задней продольной связки;
- наличие и локализация задних остеофитов тел позвонков;
- рентгенологические признаки нестабильности ПДС;
- признаки реактивного рубцово-спаечного эпидурита.

Наличие у больного двух и более указанных признаков позволяет предположить дестабилизирующий объем декомпрессивной части вмешательства.

Кроме того, на объем резекции костных образующих позвоночного канала оказывают влияние факторы, которые выявляются в ходе оперативного вмешательства. К ним относятся варианты угла отхождения корешкового нерва и проекции его устья на плоскость диска, и их соответствие междугловому промежутку. Несмотря на то, что анатомия корешков в позвоночном канале достаточно стабильна, при экструзии диска на фоне значительного снижения высоты межтелового промежутка эти взаимоотношения меняются. Поэтому, в зависимости от варианта вертебро-радикулярного конфликта при низкой высоте межтелового промежутка необходима значительная резекция вышележащей дуги и медиальной части дугоотростчатого сустава. При выраженной сопутствующей гиперплазии дугоотростчатых суставов объем резекции становится

более 1/3-1/2, то есть является дестабилизирующим.

Вторая особенность ЗМС при МДЭ заключается в диалектическом понимании малотравматичности или малоинвазивности оперативного пособия. Малоинвазивность МДЭ заключается в технологии оперативного вмешательства, предусматривающей малотравматичность по отношению и к спинальным, и к опорным структурам позвоночника. Следовательно, доступ необходимый для выполнения межтелового спондилодеза не должен превышать размеры необходимые для адекватной декомпрессии, а установка имплантатов должна быть безопасна для спинальных структур. При этом должны быть выполнены требования, предъявляемые к межтеловым имплантатам [4].

Исходя из данного положения, и сам межтеловой имплантат, и последовательность этапов его установки должны соответствовать базовой технологии малоинвазивного вмешательства.

Нами разработана следующая технология ЗМС при микродискэктомии. Положение больного на операционном столе коленно-грудное. В таком положении крестец отклоняется кпереди, и максимально расширяются междуговые промежутки в нижнепоясничном отделе позвоночника. Кроме того, уменьшение пояснично-крестцового угла приводит к максимальному соответствию плоскости диска междудуговому промежутку, что позволяет значительно уменьшить объем резекции заднего опорного комплекса при гиперплазии дуг и суставов. Это особенно важно при низком межтеловом промежутке на уровнях L₃-L₄ и L₄-L₅, так как здесь в норме редко наблюдается соответствие междудугового промежутка плоскости диска. Поэтому вначале целесообразно выполнить частичную резекцию вышележащей дуги до 3-4 мм и затем — флавэктомию. Оценивая ситуацию в позвоночном канале, верифицируем степень выраженности рубцово-спаечного процесса, смещаемость корешкового нерва и дурального мешка, наличие варикоэпидуральных вен и артрогенного стеноза, определяем уровень устья корешкового нерва и взаимоотношение корешка и грыжи диска. При необходимости выполняем один из вариантов парциальной фасетэктомии (рис. 3) [1]. После мобилизации спинальных структур и их смещения производим резекцию грыжи и субтотальное удаление пораженного диска (рис. 4). Следующим этапом является ревизия корешка для определения адекватности его декомпрессии и смещаемости. Это важный и ответственный этап межтелового спондилодеза. При низкой высоте межтелового промежутка и инклинации суставных отростков верхний суставной отросток нижележащего позвонка значительно деформирует канал корешкового нерва. Для безопасной установки межтелового имплантата необходима легкая смещаемость корешка и дурального мешка. В классической технологии ЗМС в этой ситуации производят артрэктомии [4]. При выполнении ЗМС по версии МДЭ, коленно-грудное положение способствует максимальному приближению проекции междудугового промежутка на плоскость диска. Для осуществления имплантации фиксатора на уровне L₄-L₅ достаточно частичной резекции краниальной дуги и парциальной резекции соответствующего

сустава. На уровне L₅-S₁, в силу особенностей анатомии дуг и суставов, в отдельных случаях, можно обойтись без резекции задних опорных структур. На нашем материале это выполнено в 4 случаях.

После этого, кнаружи от задней продольной связки доступ в межтеловой промежуток расширяют с помощью специальных остеотомов без резекции замыкательных пластинок тел смежных позвонков. С помощью набора специальных дистракторов (или шаблонов — аналогов имплантата) определяют параметры возможного восстановления высоты межтелового промежутка и размеры необходимого имплантата (рис. 5). Это еще одна особенность ЗМС при МДЭ. Одномоментное восстановление высоты межтелового промежутка чревато разрушением замыкательных пластинок тел позвонков и перерастяжением спинальных структур сегмента [9, 11]. Поэтому восстановление высоты полости диска мы проводим поэтапно и индивидуально, а количественным критерием необходимой высоты является стабильность шаблона в межтеловом промежутке. Таким образом, за этот этап операции в межтеловой промежуток вводится последовательно 2-3 различных по величине шаблона, повторяющих размеры имплантата. Этим последовательным приемом достигается дистракция межтелового промежутка, а также подбор наиболее оптимального по размерам имплантата. После медиализации дурального мешка, корешкового нерва и тщательной защиты последних ретракторами, в полость диска с помощью специального держателя (драйвера) устанавливают межтеловой имплантат, который затем поворачивают на 90° (рис. 6). При этом, зубья имплантата внедряются в замыкательные пластинки смежных позвонков. После этого отсоединяют держатель от имплантата. Задние отделы имплантата передатчиком смещают к средней линии под заднюю продольную связку (рис. 7). Вход в межтеловой промежуток и корешковый нерв закрывают аутожировым лоскутом. После установки дренажа операционную рану ушивают наглухо. После перевода больного из коленно-грудного в горизонтальное положение происходит окончательное защемление имплантата, и оперированный сегмент приобретает заданный угол лордоза (рис. 8, 9).

Заключение

Выраженные дегенеративно-деструктивные изменения в позвоночно-двигательном сегменте при поясничном остеохондрозе обуславливают расширение резекционных приемов для адекватной декомпрессии спинальных структур, что требует оперативной стабилизации пораженного сегмента.

Технология разработанного нами межтелового спондилодеза по своей травматичности по отношению к спинальным структурам позвоночника не превышает травматичность классической микродискэктомии и обеспечивает восстановление оптимального физиологического межсегментарного угла лордоза в пораженном межпозвоночном соединении.



Рис. 1. Общий вид титанового каркаса межтелового имплантата.



Рис. 2. Межтеловой имплантат, покрытый и заполненный гидроксипатитной керамикой.

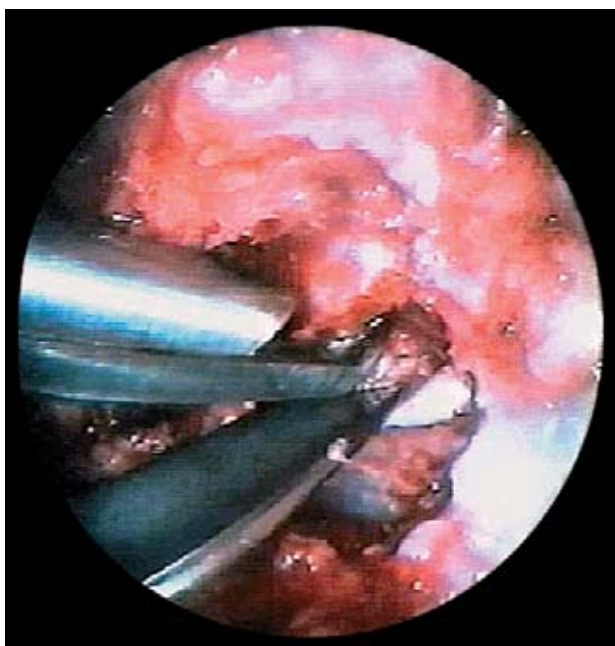


Рис. 3. Эндоскопическая картина парциальной резекции дугоотростчатого сустава.



Рис. 5. Общий вид набора дистракторов (шаблонов) для восстановления

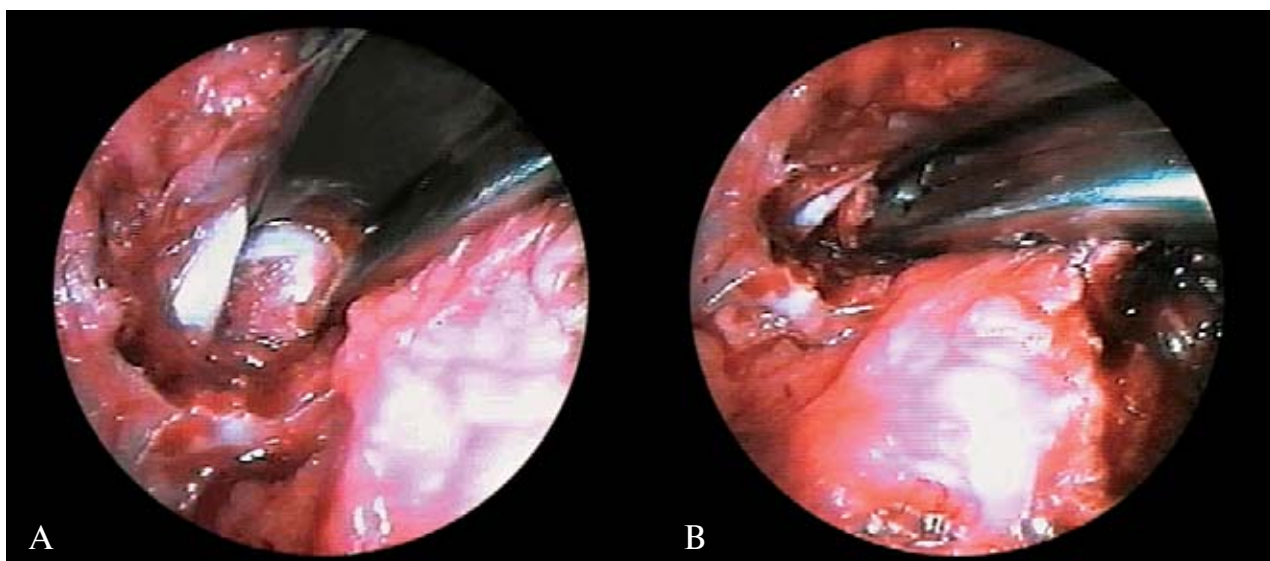


Рис. 4. Эндоскопическая картина выделения грыжи диска (А) и субтотальной его резекции (В).

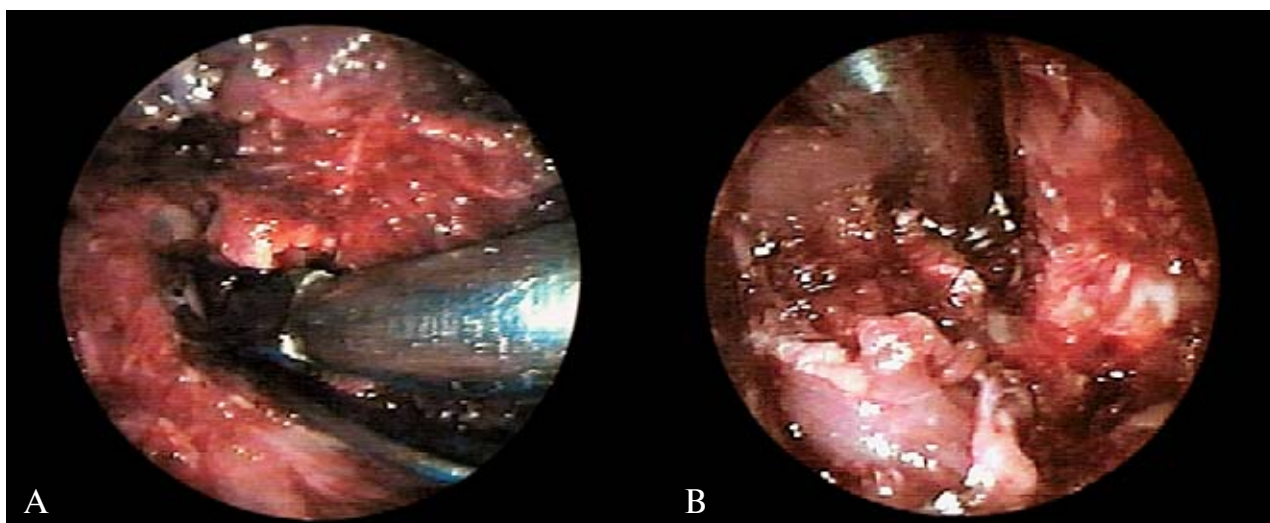


Рис. 6. Эндоскопическая картина введения шаблона (А) и межтелового имплантата (В) в полость диска.

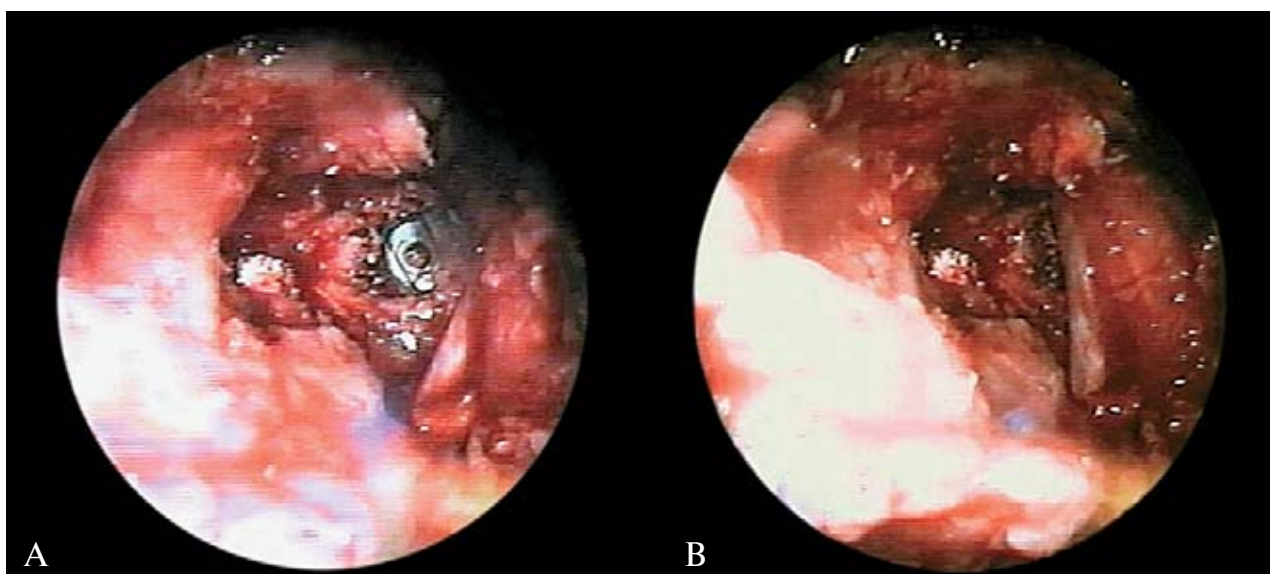


Рис. 7. Межтеловой имплантат в полости диска (А), вид раны после завершения имплантации (В).



Рис. 8. Больная Р. Рентгенологическая картина состояния ПДС L4-L5 до операции. Правосторонняя парамедиальная грыжа диска на фоне гиперплазии дугоотростчатых суставов, артрогенного стеноза позвоночного канала, снижения высоты диска и межсегментарного кифоза.

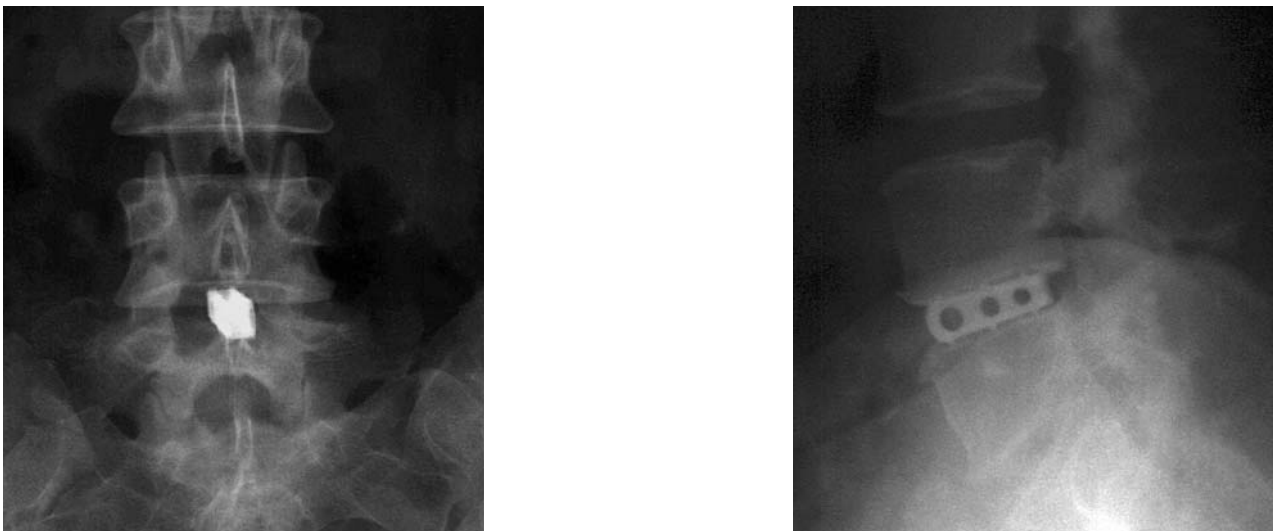


Рис. 9. Больная Р. Состояние ПДС L4-L5 после микрохирургической дискэктомии и заднего межтелового спондилодеза металлокерамическим имплантатом.

Литература

1. Брехов А.Н. с соавт. (1998) Осложнения при микрохирургических вмешательствах на поясничном отделе позвоночника. Материалы пленума ортопедов — травматологов Украины. (Киев-Одесса). Раздел II. с. 328-329
2. Данчин А.Г., Данчин А.А. (1998) Новая техника эндоскопического удаления поясничных грыж межпозвоночных дисков латеральным трипортальным доступом. Украинский журнал малоинвазивной та эндоскопічної хірургії. Vol. 2; 1:46-52
3. Данчин А.Г. с соавт. (1998) Особенности эндоскопической ассистирующей микрохирургической техники трипортального удаления заднебоковых грыж поясничных дисков. Украинский журнал малоинвазивной и эндоскопической хирургии. Vol. 2; 2:51-56
4. Корж А.А., Грунтовский Г.Х., Корж Н.А., Мыхайлив В.Т. (1992) Керамопластика в ортопедии и травматологии. (Львов). "Світ". 110 с.
5. Мусалатов Х.А., Аганесов А.Г. (1998) Хирургическая реабилитация корешкового синдрома при остеохондрозе поясничного отдела позвоночника. (Москва). "Медицина". 84 с.
6. Педаченко Е.Г., Кушаев С.В. (2000) Эндоскопическая спинальная нейрохирургия. (Киев). А.Л.Д., РИМАНИ. 216 с.
7. Радченко В.А. (1996) Оптимизация хирургической тактики и техники операций при дистрофических заболеваниях поясничного отдела позвоночника. Автореф. дис. док мед. наук. (Харьков). 44 с.
8. Титов Ю.Д. (1995) Хирургическое лечение дистрофично-деструктивных заболеваний поясничного отдела позвоночника с использованием микрохирургической техники. Автореф. дис. канд. мед. наук. (Харьков). 18 с.
9. Шармазанов А.В. (1994) Задний межтеловой керамоспондилодез в лечении поясничного остеохондроза. Автореф. дис. канд. мед. наук. (Харьков). 21 с.
10. Ebelin U., et all. (1986) Results of Microsurgical Lumbar Discectomy. Review on 465 Patients. Acta Neurochir. Vol. 81; 1-2:45-52
11. Hollowell J.P. et all (1996) Biomechanical analysis of thoracolumbar interbody constructs. How important is the endplate? Spine. 21(9):1032-1036
12. Williams R.W. (1978) Microlumbar Discectomy. A Conservative Surgical. Approach to the Virgin Herniated Lumbar Disc. Spine. 3(2):175-182