

Технічні аспекти лапароскопічних операцій на надниркових залозах

M.YU. NYCHYTAYLO, V.V. DIACHENKO, O.N. HULKO, O.M. LYTVYNENKO, I.P. HALOCHKA, I.I. LUKECHA

National Institute of Surgery and Transplantology by O.O. Shalimov AMS of Ukraine

SOME TECHNICAL ASPECTS OF LAPAROSCOPIC SURGERY OF ADRENAL GLANDS

За 2002–2010 рр. у відділі лапароскопічної хірургії та холелітіазу Національного інституту хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова було виконано 67 лапароскопічних адrenaлектомій при різних захворюваннях надниркових залоз. У дослідженій групі був 21 чоловік і 46 жінок у віці 47,4 (21–69) року із різною патологією надниркових залоз: аденома – 18 хворих, фіброма – 4, феохромоцитом – 10 пацієнтів, альдостерома – 13, адренокортикальний рак – 3 хворих, кортикостерома – 14, кіста надниркової залози – 5 пацієнтів. Правобічна локалізація була в 27 (40,3 %) хворих, лівобічна – у 40 (59,7 %) пацієнтів. Середній розмір пухлинного ураження склав 4,8 (2,2–7) см. Середня тривалість операції при право- і лівобічній лапароскопічній адrenaлектомії склала, відповідно, (67,7±17,4) і (113,7±12,4) хв. У 2 (2,98 %) хворих було виконано конверсії. Середня інтраопераційна крововтрата у ході операції склала (151,3±11,4) мл. У 2 (2,98 %) пацієнтів діагностовано післяопераційні ускладнення – кровотечу внаслідок пошкодження селезінки і неповну зовнішню панкреатичну норичу. Середній час перебування в стаціонарі склав (4,5±1,4) дня.

Between 2002–2010, 67 patients (46 female and 21 male) with adrenal disorders were operated in our clinic. The average age of the patients was 47,4 years (20–69 years). Our experience of endoscopic interferences on adrenals included 67 operations: 40 (59,7 %) – left-side adrenalectomies and 27 (40,3 %) – right-side. The lateral transperitoneal access was used. The trocars, as a rule, were placed directly under a rib arc. Quantity of trocars was 3–4. There were 2 (2,98 %) conversions to open surgery. The duration of the operation time was compounded: right-side 66,7±17,4 minutes, left-side – 113,7±12,4 minutes, the intraoperational hemorrhage – 151,3±11,4 ml, the duration of postoperative stay in a hospital was 4,5±1,4 days. The complications were in 2 (2,98 %) patients: caused by haemoperitoneum after left-side adrenalectomy and external pancreatic fistula.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Вперше про успішну лапароскопічну адrenaлектомію, виконану у хворого із синдромом Кушинга, повідомив американський хірург М. Gagner у 1992 р. [1]. Це стало початком популяризації даного методу серед хірургів, які займаються хірургічною ендокринологією. Поступово лапароскопічна адrenaлектомія (ЛА) стала “золотим стандартом” у лікуванні хворих із доброякісною патологією надниркових залоз. Можливість застосування ЛА при злоякісних новоутвореннях надниркових залоз дотепер дискутується [2–4]. У сучасній хірургічній літературі описана велика кількість спостережень виконання ЛА, де результати безпосередньо оперативних втручань, післяопераційний ліжко-день, косметичний ефект переважають результати операцій, які виконано традиційними відкритими способами. Цей позитивний досвід надихнув багатьох хірургів лібералізувати частину критеріїв відбору пацієнтів для ендовідео-хірургічних операцій в сторону розширення пока-

знь до виконання ЛА при великих, потенційно злоякісних і метастатичних ураженнях надниркових залоз [5].

У сучасній літературі описані різноманітні лапароскопічні доступи до надниркових залоз, але в більшості віддається перевага латеральним трансперитонеальним доступам, при яких хворий вкладається в лежаче положення на правий чи лівий бік. Передній трансперитонеальний доступ, коли хворий перебуває у положенні лежачи на спині, використовується відносно рідко, оскільки доступ до операційного поля потребує широкої мобілізації селезінкового кута товстої кишки, а до правої надниркової залози дістатись зовсім проблематично. Також розроблено задній заочеревинний ендоскопічний доступ, який здебільшого використовують у хворих, що вже були оперовані на органах черевної порожнини. Незважаючи на велику кількість літературних джерел, в яких обговорюються переваги того чи іншого доступу до надниркових залоз, єдиної думки стосовно вибору доступу немає, а

трактування переваг доступу нерідко діаметрально-протилежне.

Мета роботи: вивчення результатів лікування хворих із захворюваннями надниркових залоз, які перенесли ЛА з латерального трансабдомінального доступу.

Матеріали і методи. За період 2002–2010 рр. у відділі лапароскопічної хірургії та холелітіазу Національного інституту хірургії та трансплантології ім. О.О. Шалімова було виконано 67 лапароскопічних адреналектомій при різних захворюваннях надниркових залоз. Клінічна характеристика групи хворих і структура ендокринної патології представлені в таблиці 1.

Таблиця 1. Клінічна характеристика хворих

Стать	
Чоловіки	21
Жінки	46
Середній вік, р.	47,4 (21–69)
Розмір пухлини, см	4,8 (2,2–7,0)
Сторона	
Права, число (%)	27 (40,3 %)
Ліва, число (%)	40 (59,7 %)
Показання	
Аденома	18
Фіброма	4
Феохромоцитома	10
Альдостерома	13
Адренкортикальний рак	3
Кортикостерома	14
Кіста надниркової залози	5

Всі хворі були оперовані лапароскопічно через латеральний трансперитонеальний доступ. Операції виконано під ендотрахеальним знеболюванням зі штучною вентиляцією легень. Інтубацію хворих проводили в положенні лежачи на спині, після чого хворого перекладали на бік.

Перед операцією хворого розміщували на операційному столі в латеральній позиції з “переломом” поперекової ділянки донизу. Така позиція сприяє пасивному зміщенню печінки чи сплено-панкреатичного блоку медіально. Хірург із першим асистентом розташовуються з боку живота хворого, другий асистент – зі сторони спини, а операційна сестра та інструментальний стіл – з боку ногого кінця столу. “Верхня” рука хворого витягується та підвішується. Для зручності роботи з відеокамерою нами модифікована укладка хворого в так звану семілатеральну позицію, при якій валик підкладається під спину на сторону ураження (рис. 1).

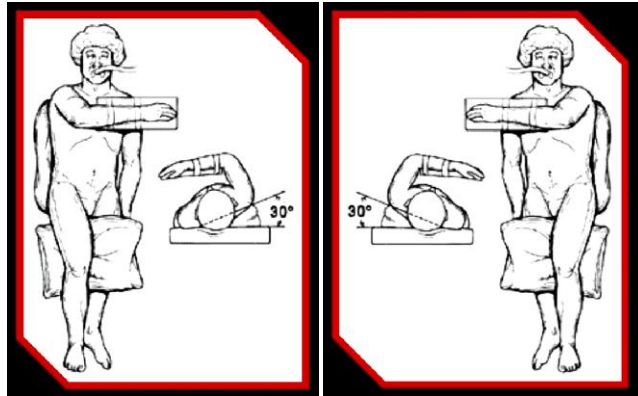
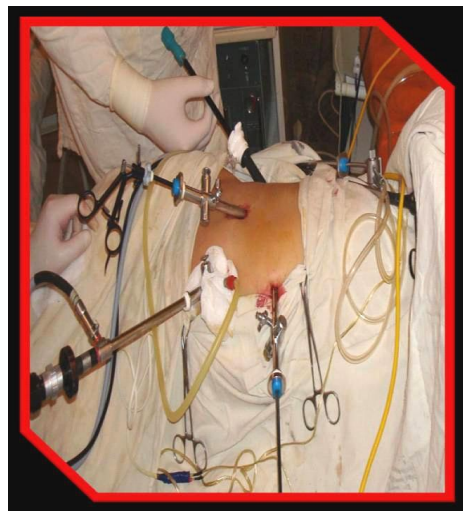


Рис. 1. Укладка хворого для правобічної (а) і лівобічної (б) лапароскопічної трансабдомінальної адреналектомії.

Точки введення троакарів зображені на рисунку 2.



а



б

Рис. 2. Точки введення троакарів для правобічної (а) і лівобічної (б) адреналектомії.

При виконанні лівобічної адреналектомії у більшості випадків можна обійтися трьома троакарами, а для правобічної необхідне введення додаткового 10-міліметрового порту для ретрактора, що піднімає праву частку печінки догори.

Лівостороння й правостороння ЛА мають окремі технічні особливості. Так, лівосторонній лапароскопічній адреналектомії передують мобілізація підвісної зв'язки селезінки донизу й медіально, щоб відкрити доступ до *ligamentum lienorenalis*. Наступний крок дисекції виконується вздовж латерального краю селезінки і починається від нижнього полюса селезінки, перетинаються діафрагмальні злуки. Після візуалізації коротких шлункових судин дисекцію припиняють. У випадку великих пухлин або великої кількості жирової клітковини нерідко потрібна мобілізація селезінкового кута товстої кишки, хвоста підшлункової залози, повна мобілізація селезінки з відведенням цих органів медіально.

Після повної мобілізації селезінки вона самостійно “падає” медіально, і тоді ретроперитонеальний простір стає повністю доступним для огляду. Потім розтинається парієтальна фасція уздовж нижнього краю підшлункової залози і фасція Gerot. Латеральна й передня поверхня надниркової залози візуалізуються в паранефральній клітковині попереду і медіальніше нирки. За допомогою ножиць, що коагулюють, здійснюється дисекція надниркової залози від навколишніх тканин.

Коли латеральна поверхня надниркової залози мобілізована, операційний стіл необхідно виставити в положення, протилежне до положення “Trendelenburg”, що сприяє подальшому зміщенню нирки донизу й полегшує тракцію надниркової залози. Ця позиція також дозволяє іригаційній рідині, крові стікати каудально, залишаючи сухим місце операції.

Дисекція продовжується донизу між наднирковою залозою і верхнім полюсом лівої нирки. Виділяється центральна вена лівої надниркової залози. На цьому етапі дисекції дуже важливою є тракція надниркової залози за допомогою м'якого затискача в краніальному напрямку, що дозволяє краще візуалізувати всі судини, які йдуть від надниркової залози в напрямку ниркової ніжки. При виділенні центральної вени надниркової залози бажано її кліпувати як можна дистальніше, ближче до наднирково-залозного краю. Для пухлин до 5 мм у діаметрі дисекція і виділення центральної вени надниркової залози можливі на початку мобілізації. Центральна вена виділяється від залози за допомогою лапароскопічного дисектора на протязі 1,5–2 см. Немає необхідності ідентифікувати місце злиття центральної вени й лівої ниркової вени, однак центральна вена надниркової залози повинна бути простежена по-

вністю в дистальному напрямку до надниркової залози, оскільки лише в такий спосіб можна переконатися, що це не додаткова ниркова вена. Існує ще один прийом пошуку центральної вени – це простеження ходу діафрагмальної вени від діафрагми донизу. Остання зливається із центральною веною за 1-2 см до впадання в ліву ниркову вену. Після кліпування і пересічення центральної вени мобілізація надниркової залози стає набагато легшою. Маніпулювання на паранефральній жировій клітковині повинно бути без масивної фіксації пухлини, що може стати причиною її розриву й кровотечі. Надниркова залоза відводиться краніальніше, що покращує доступ до медіальної та верхньої поверхонь.

Видалену залозу з пухлиною поміщають в ендоконтейнер і видаляють через троакарний отвір.

Для правобічної адреналектомії хворого вкладають у ліву латеральну позицію. При подібному положенні печінка пасивно зміщується медіально. Перетинаючи *Ligamentum triangulare hepatis*, мобілізуємо печінку. Ця дисекція триває до діафрагми і надпечінкової частини *v. cava inferior*, що сприяє максимальному відведенню печінки медіально. Медіальне відведення правої частки печінки дозволяє візуалізувати майже всю *v. cava inferior* на відрізок від діафрагми до місця злиття із нирковими венами.

Після відведення печінки розкривається парієтальна очеревина трохи латеральніше і вздовж ходу нижньої порожнистої вени. Потім виконується дисекція правої надниркової залози. Доступ до правої центральної надниркової вени бажано виконати на початку операції. Права центральна вена надниркової залози вирізняється малою довжиною (1–2 см) і більшим діаметром (0,5–1,5 см), що вимагає дуже акуратних і вивірених дій при її виділенні і кліпуванні. Для цього нижня поверхня надниркової залози мобілізується за допомогою коагуляційного гачка або 5-міліметрових вигнутих ножиць і захоплюючого дисектора. Дисекція триває медіально й догори уздовж латерального краю нижньої порожнистої вени. Права ниркова вена є нижньою точкою проведеної дисекції. Після виконання дисекції уздовж нижньої порожнистої вени центральна вена правої надниркової залози чітко візуалізується, що дозволяє її кліпувати середньо-великими титановими кліпсами. Центральна вена надниркової залози перетинається. Потім дисекція зміщується в сторону верхнього полюса надниркової залози. Невеликі судинні гілочки від нижніх діафрагмальних судин повинні бути візуалізовані і коагульовані. Коли права надниркова залоза з пухлиною простежуються на значному протязі з медіальної сторони, дисекція продовжується в латеральному

напряму. Після цього надниркову залозу з пухлиною поміщають в ендоконтейнер і видаляють. Для контролю гемостазу на 1-2 дні встановлювали силіконовий трубчастий дренаж.

Технічне оснащення для лапароскопічної адреналектомії включало стандартні лапароскопічні інструменти (м'який затискач-дисектор, електроніж, ножиці, 5- і 10-міліметрові м'які затискачі, 10-міліметрові ретрактор, кліпаплікатор). Крім того, для виконання гемостазу ми використовували апарат та інструменти для електрозварювання м'яких тканин. В експериментах встановлено, що цим методом можна досягти надійного гемостазу судин діаметром до 3–4 мм. Використання методу при виконанні лапароскопічної адреналектомії дозволило зменшити ризик кровотечі й істотно полегшило мобілізацію надниркової залози з пухлиною.

Результати досліджень та їх обговорення.

Оцінка якості лапароскопічної адреналектомії через латеральний трансперитонеальний доступ визначалась рядом показників: 1) тривалістю операції (ТО): часом від інціального шкірного розрізу до останнього шкірного шва; 2) тривалістю післяопераційного застосування знеболювальних засобів (тривалість аналгезії – ТА); 3) часом вставання: фіксується перший день вставання (ПДВ) хворого з постелі в післяопераційному періоді; 4) часом харчування: фіксується перший день приймання їжі (ПДІ) у післяопераційному періоді; 5) тривалістю післяопераційної госпіталізації (ТПГ): кількістю днів, проведених хворим у клініці після операції до виписування; 6) середньою інтраопераційною крововтратою (СІК).

Середня тривалість операції при право- та лівобічній лапароскопічній адреналектомії склала, відповідно, (66,7±17,4) і (113,7±12,4) хв.

Під час операцій у 2 (2,98 %) хворих спостерігали ускладнення у вигляді масивної кровотечі із центральної вени лівої надниркової залози, яка виникла при мобілізації пухлини і стала причиною конверсій у цих хворих. Слід сказати, що хворі мали надлишкову масу і цей фактор значно утруднював пошук та візуалізацію центральної вени. Середня інтраопераційна крововтрата (СІК) у ході операції склала 151,3±11,4.

Ступінь травматичності оперативного лікування оцінювали непрямим методом у післяопераційному періоді за ТА. Середня ТА склала (1,5±0,8) дня. Тільки 5 (7,46 %) пацієнтам однократно вводився наркотичний анальгетик (1 % розчин омнопону) у ранньому післяопераційному періоді. Іншим хворим вводили ненаркотичні анальгетики (кетанов, дексалгін, династат, кетонал), здебільшого в першу добу післяопераційного періоду.

При операціях даного ступеня складності післяопераційний стан кишечника, його функціонування також є непрямомою ознакою ступеня травматичності операції. Насамперед це впливає на початок приймання їжі з моменту проведення оперативного втручання. ПДІ склав у середньому (24,5±2,0) год.

У 2 (2,98 %) хворих ми спостерігали ускладнення в післяопераційному періоді. В одного пацієнта (1,49 %) був діагностований випадок гемоперитонеуму, що виник внаслідок травматичного ушкодження селезінки при лівосторонній ЛА. Через 16 год після операції були виконані релапароскопія, ревізія і санція черевної порожнини. Виявлено кровотечу з лінійного розриву капсули селезінки, яку було зупинено за допомогою аплікації пластини “Тахокомб”. Подальший післяопераційний період – без особливостей. Хвора виписана на 4-ту добу після релапароскопії. У другому випадку було діагностовано зовнішню панкреатичну норичю з дебітом виділення панкреатичного соку до 50 мл на добу, яка виникла внаслідок травми хвоста підшлункової залози при мобілізації надниркової залози з пухлиною. Хворий отримав консервативне лікування, після якого виникла стійка тенденція до зменшення виділення панкреатичного соку, і на 10 добу він був виписаний на амбулаторне лікування.

Середній діаметр вилученої надниркової залози склав 4,8 см (2,2–7 см).

Середній час перебування в стаціонарі склав (4,5±1,4) дня. Одуження пацієнтів, безумовно, залежало не тільки від виду оперативного лікування, але й від швидкості компенсації гормональних і гемодинамічних зрушень.

Можливість відновлення ранньої активності хворих у післяопераційному періоді, скорочення кількості анальгетиків, ранній початок повноцінного харчування в сукупності сприяють скороченню кількості ускладнень, таких як пневмонії, тромбофлебіт, парези кишечника. Коротка ТПГ є економічно, психологічно й соціально “вигідним” моментом для хворих.

Кінцеві результати гістологічного дослідження представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. Результати гістологічного дослідження

Кортикостерома	14
Альдостерома	13
Феохромоцитома	10
Аденома надниркової залози (світлоклітинна та змішана)	15
Фіброма	4
Пухлина хроматофільної тканини (“німа” феохромоцитома)	3
Кіста надниркової залози	5
Адренкортикальний рак	3



Рис. 3. Макропрепарат: фіброма надниркової залози.

Обговорення. З моменту перших повідомлень про виконання лапароскопічної адреналектомії техніка операції вже добре освоєна хірургами і на сьогодні стала “золотим стандартом” лікування доброякісних пухлин надниркових залоз розміром 4–6 см у діаметрі. Найбільш часто застосовується латеральний трансабдомінальний доступ з укладанням хворого на правий чи лівий бік. Передній трансперитонеальний доступ більшість хірургів вважає складнішим і таким, що потребує більших затрат часу, через що метод не знайшов широкого застосування. Хоча окремі автори [6] і вважають, що за рівнем конверсій, тривалості операції та зручності виконання він нічим не поступається бічному доступам.

Задній ретроперитонеальний доступ більшість хірургів вважає складним у виконанні через відсутність топографо-анатомічних орієнтирів у паранефральної клітковині й труднощі препарування надниркової залози і її судин [7–8]. Треба згодитись із думкою окремих хірургів, які вважають його застосування припустимим у хворих, які раніше оперовані на органах черевної порожнини [9–10].

При наявності показань до хірургічного видалення пухлини надниркової залози для проведення ЛА необхідно завжди враховувати ряд вимог. Більшість хірургів вважає, що розміри пухлини не повинні перевищувати 6 см. Але розмір пухлини не може бути розцінений як абсолютне протипоказання, наприклад, M. Gagner і співавт. виконали лапароскопічну адреналектомію при пухлині надниркової залози розміром 10 см, що вказує на можливість застосування таких операцій у цієї категорії хворих [11, 12, 13]. Доопераційне клініко-топічне обстеження по можливості повинно виключити первинний злоякісний генез захворювання надниркових залоз. Схожа ситуація і з феохромоцитомами, при яких

спостерігається надмірна васкуляризація надниркової залози, що збільшує ризик інтраопераційної кровотечі й підвищує тривалість операції [12, 14, 15].

Лапароскопічним хірургам добре відомо, що ендовідеохірургія вимагає чистого операційного поля. Так що максимальне зменшення кровотечі є обов'язковою умовою для отримання добрих інтра- і післяопераційних результатів. Ретельний гемостаз особливо необхідний при виконанні ЛА, де зона операції вузька, а поруч проходять великі судини, такі як нижня порожниста вена. Assalia and Gagner повідомляли, що кровотеча є загальною інтра- і післяопераційною проблемою (40 % від всіх ускладнень). У їхній серії спостережень найбільш частою травмою судин було ушкодження центральної вени надниркової залози. Доступ до наднирковозалозних судин іноді може бути утрудненим, особливо в пацієнтів з ожирінням. Під час правобічної ЛА, коли аденома поширюється на всю довжину центральної вени або центральна вена впадає за нижньою порожнистою веною, її дисекція вельми утруднена. Тільки прецизійна хірургічна техніка, концентрація уваги на анатомічних орієнтирах на чистому операційному полі дозволять виконати поставлене завдання без драматичних ускладнень.

Арсенал засобів для виконання гемостазу в лапароскопічній хірургії майже такий, як у відкритій хірургії, й включає лігатури, титанові кліпси, УЗД-ножиці, моно- і біполярну коагуляцію. Стандартна біполярна й ультразвукова коагуляція може бути використана для коагуляції кровоносних судин розмірами від 1 до 3–5 мм, але може створювати ризик небезпечного латерального термального поширення. Для мобілізації надниркової залози з пухлиною і гемостазу ми застосовуємо електрозварювальну методику, що є гарною альтернативою УЗД-ножицям. У сучасній літературі описано успішне застосування Ligasure у хірургічних та урологічних втручаннях із лапароскопічних доступів [16, 17]. Система Ligasure дозволяє виконувати гемостаз, заварюючи судини діаметром 7 мм. Ligasure використовується як у відкритій, так і в лапароскопічній хірургії з 2000 року. Ця енергія базується на проходженні струму низького вольтажу через тканину, яку заварюють. Симультанне використання біполярного тиску й теплової енергії приводить до заварювання навіть великих судин, включаючи мезентеріальні, і вони витримують силу розриву принаймні в три рази вищу від фізіологічної норми.

Висновок. Лапароскопічна адреналектомія, при дотриманні строгих показань і протипоказань, є методом вибору для оперативного лікування доброякісних уражень надниркових залоз.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Gagner M. Laparoscopic adrenalectomy in Cushing's syndrome and pheochromocytoma (letter) / Gagner M., Lacroix A., Bolte E. // *N. Engl. J. Med.* – 1992. – Vol. 327. – P. 1033.
2. O'Boyle C.J. Laparoscopic transperitoneal adrenalectomy: A prospective analysis of 172 procedures / O'Boyle C.J., Kapida C.R., Sedman P.C. // *Surg. Endosc.* – 2003. – Vol. 17. – P. 1905–1909.
3. Submesocolic access in laparoscopic left adrenalectomy / [Paretta S., Compagnacci R., Guerrieri M., Paganini A.M.] // *Surg. Endosc.* – 2005. – Vol. 19. – P. 977–980.
4. Porpiglia F. Does adrenal mass size really affect safety and effectiveness of laparoscopic adrenalectomy? / Porpiglia F., Destefanis P., Fiori C. // *Urology.* – 2002. – Vol. 60(05). – P. 801–805.
5. Cobb W.S. Laparoscopic adrenalectomy for malignancy / Cobb W.S., Kercher K.W., Sing D.O. // *Am. J. Surg.* – 2005. – Vol. 189. – P. 405–411.
6. Perioperative results of 214 laparoscopic adrenalectomies by anterior transperitoneal approach / [Lezoche E., Guerrieri M., Crosta F., Paganini A.] // *Surg. Endosc.* – 2008. – Vol. 22(2). – P. 522–526.
7. Черенько С.М. Возможности лапароскопической адrenaлэктомии в лечении больных с опухолями надпочечников / С.М. Черенько, А.С. Ларин, А.А. Товкай // *Вестник хирургии им. И.И. Грекова.* – 2006. – Т. 165 (№ 2). – С. 41–44.
8. Use of the electrothermal bipolar vessel system (EBVS) in laparoscopic adrenalectomy: a prospective study [Guerrieri M., Crosta F., Sanctis A. et al.] // *Surg. Endosc.* – 2008. – Vol. 22. – P. 141–145.
9. Walz M.K. Subtotal adrenalectomy by the posterior retroperitoneoscopic approach / Walz M.K., Peitgen K., Sallaer B. // *World. J. Surg.* – 1998. – Vol. 22. – P. 621–627.
10. Anterior, lateral, and posterior retroperitoneal approaches on endoscopic adrenalectomy / [Lezoche E., Guerrieri M., Feliciotti F., Peretta S.] // *Surg. Endosc.* – 2002. – Vol. 16. – P. 96–99.
11. Laparoscopic adrenalectomy: lesson learned from 100 cosecutive procedure / [Gagner M., Pomp A., Heniford B.T. et al.] // *Ann. Srg.* – 1997. – Vol. 226. – P. 238–247.
12. Laparoscopic resection of large adrenal tumours / [MacGillivray D.C., Whalen G.F., Malchoff C.D. et al.] // *Ann. Surg. Oncol.* – 2002. – Vol. 9(5). – P. 480–485.
13. Lateral transperitoneal laparoscopic adrenalectomy / [Shichman S.J., Herndon C.D.A., Sosa R.E. et al.] // *World J. Urol.* – 1999. – Vol. 17. – P. 48–53.
14. Chavez-Rodriguez J. Adrenal lesions assessed in the era of laparoscopic adrenalectomy: a modern dayseries / Chavez-Rodriguez J., Pasieka J.L. // *Am. J. Surg.* – 2005. – Vol. 189. – P. 581–586.
15. Laparoscopic adrenalectomy in pheochromocytomas / [Guerrieri M., Baldarelli M., Scarpelli M. et al.] // *J. Endocrinol. Invest.* – 2005. – Vol. 28. – P. 523–527.
16. Laparoscopic nephrectomy using Ligasure system: preliminary experience / [Leonardo C., Guaglianone S., De Carli P. et al.] // *J. Endourol.* – 2005. – Vol. 19 (8). – P. 976–978.
17. Yavuz N. Laparoscopic transperitoneal adrenalectomy using the LigaSure trade mark Vessel Sealing System / Yavuz N. // *J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A.* – 2005. – Vol. 15 (6). – P. 591–595.

Отримано 25.10.10