УДК 616.45-089-072.1
DOI 10.11603/2414-4533.2022.3.13316

©В. В. СЛЄПОВ, В. В. ГРУБНІК, Р. С. ПАРФЕНТЬЄВ, Вік. В. ГРУБНИК

Одеський національний медичний університет

Трансабдомінальна і ретроперитонеальна адреналектомія. Порівняльне дослідження

Мета роботи: порівняння результатів і ефективності ретроперитонеальної адреналектомії з трансабдомінальною андреналектомією з визначенням показань до застосування різних видів адреналектомій.

Матеріали і методи. Дослідження виконане на базі Одеської обласної клінічної лікарні. Дослідження ґрунтувалось на результатах лікування 108 пацієнтів, яким була виконана трансабдомінальна (n=58) або ретроперитонеальна лапароскопічна адреналектомія. Оцінку результатів проводили за такими критеріями: тривалість операційного втручання, величина крововтрати, число інтра- і післяопераційних ускладнень, вираження післяопераційного болю, нудоти, блювання, час до першого приймання їжі, тривалість перебування в стаціонарі.

Результати досліджень та їх обговорення. Задній ретроперитонеальний доступ має значні переваги над трансабдомінальним доступом при виконанні міні-інвазивної адреналектомії, дає змогу істотно скоротити час операції (90,2±20,4 vs 68,4±15 хвилин, $p<0,05$), знизити травматичність, зменшити виразність больового синдрому (хворим після заднього ретроперитонеального доступу на відміну від пацієнтів, яким виконували трансабдомінальну лапароскопічну адреналектомію не призначали опіоїдні препарати, тоді як в групі ТЛА 28 з 44 хворих отримували ці анальгетики, $p<0,01$), крововтрату (112±30 vs 60,8±18 мл, $p<0,05$), отримати хороший косметичний результат і скоротити час перебування в стаціонарі (7,2±2,1 vs 4,1±1,7 ліжко-днів, $p<0,05$).

Задній ретроперитонеальний доступ є методом вибору, особливо у пацієнтів, які раніше перенесли операційні втручання на органах черевної порожнини.

Ключові слова: міні-інвазивна хірургія; адреналектомія; трансабдомінальний доступ; ретроперитонеальний доступ.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень та публікацій. Пухлини надниркових залоз діагностують у 0,2–10 % населення [1]. Лапароскопічна адреналектомія є “золотим стандартом” для лікування невеликих пухлин надниркових залоз ще з 1992 р., коли американський хірург Gagner вперше виконав операцію за цією методикою [2]. Більшість хірургів використовує трансабдомінальний лапароскопічний доступ для видалення як правої, так лівої наднирникової залози, при цьому хворий на операційному столі повернутий на бік відповідно локалізації пухлини [3, 4].

Трансабдомінальна лапароскопічна адреналектомія (ТЛА) не завжди є простою в технічному плані операцією, особливо у випадках видалення лівої наднирникової залози. Німецький хірург M. Walz запропонував використовувати задній, ретроперитонеальний міні-інвазивний доступ із застосуванням ендоскопічної техніки, при якому хворий на операційному столі лежить на животі [5]. Такий варіант операційного втручання має низку істотних переваг порівняно з ТЛА [6], але внаслідок відносно невеликої кількості спостережень у літературі немає одностайної думки щодо суттєвих переваг ретроперитонеального міні-інвазивного доступу (РМД) [3, 6].

Мета роботи: порівняння результатів і ефективності РМД із ТЛА з визначенням показань до застосування різних видів адреналектомії.

Матеріали і методи. У клініці Одеського національного медичного університету ТЛА почали виконувати з 1995 р. З 2005 р. ми впровадили методику ретроперитонеальної міні-інвазивної адреналектомії. До дослідження були включені 108 хворих, що були оперовані впродовж 2011–2019 рр.

Серед оперованих хворих переважали жінки – 89; чоловіків – 19, віком від 29 до 68 років. У 72 пацієнтів були виявлені гормоноактивні пухлини надниркових залоз: у 35 – феохромоцитоми, у 24 – альдостроми, у 13 – кортикостерома. Ці хворі перебували під наглядом і лікуванням ендокринологів. Хворим проводили дослідження крові і сечі на активність гормонів наднирникових залоз (альдостерон-ренінове співвідношення, метанефрини, кортизон, дегідроепіандростерон).

У 36 пацієнтів пухлини надниркових залоз були гормонально неактивними (інциденталоми), вони були виявлені при виконанні УЗД, КТ і МРТ досліджень.

Розмір пухлин надниркових залоз коливався від 1,7 до 9,5 см, в середньому склав (3,6 ± 2,3) см. Індекс маси тіла у оперованих був в межах від 24,2 до 50,2 кг/м^2.

У 58 пацієнтів (1 група) виконували ТЛА, у 50 (2 група) – задню ретроперитонеальну адреналектомію (ЗРА) (табл. 1). Як представлено в таблиці 1, істотних відмінностей між двома групами хворих оперованих за методиками ТЛА і ЗРА не було.

Таблиця 1. Характеристика оперованих хворих із пухлинами надниркової залози

Показники	1 група, ТЛА, n=58	2 група, ЗРЛА, n=50	P
Чоловіки	10	9	>0,05
Жінки	48	41	>0,05
Вік, роки	42,6 (32-64)	45,8 (29-68)	>0,05
ІМТ, кг/м^2	29,4 (25,6-50,2)	28,2 (24,2-46,8)	>0,05
Локалізація пухлин			
Справа	25	26	=0,05
Зліва	23	24	=0,05
Вид пухлин			
Феохромоцитома	18	17	>0,05
Альдостерома	13	11	>0,05
Кортикостерома	7	6	>0,05
Інциденталома	20	16	>0,05
Розмір пухлини, см	3,9 (1,7-8,5)	4,2 (1,8-10)	>0,05
Раніше перенесені операційні втручання			
Верхньосерединна лапаротомія	2	5	>0,05
Нижньосерединна лапаротомія	2	3	>0,05
Лапароскопічна холецистектомія	4	7	>0,05

Важливо відзначити, що в групі хворих ЗРА 15 пацієнтів раніше перенесли різні операційні втручання, причому в 5 з них раніше була виконана верхньосерединна лапаротомія з операціями на шлунку, підшлунковій залозі, товстій кишці, що стало протипоказанням для виконання ТЛА.

Техніка ТЛА була наступною [2]. Використовували, як правило, 4 троакара. При виконанні правобічної адреналектомії виділяли й обов'язково кліпували центральну вену надниркової залози. Решту судини виділяли, коагулювали і перетинали за допомогою апарата LigaSure (фірма Covidien) або вдосконаленою біполярною коагуляцією (електрокоагулятор Martin, Німеччина). Більш складним було виконання лівосторонньої адреналектомії. Для виділення надниркової залози доводилося мобілізовувати селезінковий кут товстої кишки, хвіст підшлункової залози і зв'язки селезінки. Центральну вену лівої надниркової залози виділяли і в ряді випадків виконували кліпування, однак найчастіше коагулювали за допомогою LigaSure і перетинали.

При виконанні ЗРА за методикою M. K. Walz хворий перебував на операційному столі лежачи на животі [5]. Використовували всього 3 троакари: один 10 мм для ендоскопа і два 5 мм для інструментів. У заочеревинну клітковину вводили вуглекислий газ під тиском 20–25 мм рт. ст., за допомогою якого створювався робочий простір. Знаходили і видаляли надниркову залозу з навколишньою клітковиною. Судини коагулювали апаратом LigaSure. При виділенні центральної вени справа, як правило, накладали на неї кліпсу і тільки після цього перетинали за допомогою LigaSure. Видалену надниркову залозу поміщали в спеціальний контейнер і видаляли через 10 мм порт. Дренаж встановлювали тільки у разі невеликої кровотечі з навколишніх тканин. Необхідно відзначити, що при виконанні ЗРА дренаж був встановлений тільки у 6 з 50 хворих, при ТЛА дренаж встановлювали у 42 з 58 хворих.

Оцінку результатів проводили за такими критеріями: тривалість операційного втручання, величина крововтрати, число інтра- і післяопераційних ускладнень, виразність післяопераційного болю, нудоти, блювання, час до першого приймання їжі, тривалість перебування в стаціонарі. Виразність больового синдрому визначали в балах за візуальною аналоговою шкалою (ВАШ) через 4, 12, 24 і 36 год після операції [7]. Відзначали також випадки

вираженого болю в ділянці плеча і надпліччя. Контролювали також потребу в анальгетиках: опіоїдах або нестероїдних протизапальних засобах (НПЗЗ).

У хворих з гормонально-активними пухлинами проводили ретельний моніторинг артеріального тиску (АТ) під час операції і в післяопераційному періоді, ці хворі після операції перебували під ретельним наглядом не тільки хірургів, які оперували, а й лікарів-ендокринологів, їм через 1, 12, 24 та 48 міс. визначали активність гормонів НЗ. Обов'язково виконували повторні контрольні дослідження УЗД і КТ. Фіксували виникнення гриж у місці установки троакарів. Всі отримані дані статистично опрацьовували, використовуючи параметричні та непараметричні методи з визначенням критеріїв χ^2 і Стьюдента. Статистичний аналіз проводили за допомогою комп'ютерної програми Statistica 10.

Результати досліджень та їх обговорення. Всі виконані операції пройшли успішно без серйозних ускладнень і летальних випадків. Як вказувалося, за основними параметрами обидві групи пацієнтів не мали статистично значущих відмінностей (див. табл. 1). Тривалість операції була статистично достовірно коротша в групі хворих, яким виконували ЗРА ($p<0,05$, таблиця 2), причому найбільш вираженою різниця тривалості операції була при виконанні лівосторонньої адреналектомії (ТЛА – 108±29,5 хвилин; ЗРА – 62,2 ± 16,8 хвилин, $p<0,01$). Загальна інтраопераційна крововтрата була також менша при проведенні ЗРЛА (60,8±18 мл порівняно з 112±30 мл, $p<0,05$) (табл. 2).

Виразність больового синдрому була значно меншою при проведенні ЗРА через 4, 12, 24 год після операції ($p<0,01$) (табл. 2). Кількість аналь-

Таблиця 2. Порівняння результатів трансабдомінальних та ретроперитонеальних адреналектомій

Критерії	1 група, ТЛА (n=58)	2 група, ЗРЛА (n=50)	P
Час операції (хв)	90,2±20,4 (55-238)	68,4±15 (49-132)	<0,05
Справа (хв)	86,4±23,7 (55-162,2)	74±23,6 (55-132)	>0,05
Зліва (хв)	108±29,5 (70-238)	62±16,8 (49-118)	<0,01
Об'єм крововтрати (мл)	112±30 (80-290)	60,8±18 (40-112)	<0,05
Конверсія	3	1	>0,05
Справа	1	1	>0,05
Зліва	2	0	>0,05
Післяопераційний біль за ВАШ (бали)			
Через 4 год	27,2±8,6 (24,0-29,85)	12,4±3,1 (9,5-14,9)	<0,01
Через 12 год	26,5±9,2 (28,0-31,2)	14,0±4,5 (13,2-17,0)	<0,05
Через 24 год	25,0±6,7 (21-29,3)	8,9±3,0 (7,5-10,2	<0,01
Через 36 год	22,6±3,8 (20,4-26,0)	8,1±2,6 (6,0-8,9)	<0,01
Гленогумеральний біль	12	1	<0,05
Справа	4	1	>0,05
Зліва	8	0	<0,05
Число пацієнтів, які потребують анальгетиків після операції			
Опіоїди	28	0	<0,01
НПВС	26	37	
Нудота, число хворих	21 (42 %)	3 (7 %)	<0,01
Блювання, число хворих	7 (28 %)	1 (5 %)	<0,05
Відновлення харчування (годин)	12,6±6,9 (9–20)	6,1±3,1 (4–10)	<0,05
Термін перебування у стаціонарі (ліжко-дні)	7,2±2,1 (4–12)	4,1±1,7 (3–6)	<0,05
Хірургічні ускладнення	3	1	>0,05

гетиків, які призначають пацієнтам після операції, також було достовірно нижче в групі хворих із ЗРЛА ($p<0,01$). Слід зазначити, що жодному хворому після ЗРЛА не призначають опіоїдні препарати, тоді як у групі ТЛА 28 з 44 хворих отримували ці анальгетики. На біль у ділянці плеча також вказували тільки хворі після ТЛА. Артеріальний тиск знизився або нормалізувався практично у всіх пацієнтів, які перенесли видалення гормонально активних пухлин надниркових залоз (табл. 2).

Перше приймання їжі може бути вже через 4–6 год після ЗРА і тільки через 12–24 год після ТЛА ($p<0,05$). Хворі після ЗРА вже через 4–6 годин могли підніматися і починати ходити, вони не відчували ніякого болю в ділянці живота, випорожнення у них нормалізувався практично в першу добу після операції. Тривалість перебування в стаціонарі в цій групі хворих була достовірно нижча, ніж у хворих, що перенесли трансабдомінальні втручання (4,1 ліжко-дня порівняно з 7,2 ліжко-днями, $p<0,05$, таблиця 2). Частота конверсій була так само вища в групі хворих після ТЛА. У однієї хворої конверсія була виконана через виражений спайковий процес, після перенесеної верхньосерединної лапаротомії. У двох інших хворих конверсія при виконанні ТЛА була виконана через ушкодження селезінки і виражену кровотечу з ниркової вени через прорізання кліпсою венозної стінки основної вени лівої надниркової залози. При виконанні ЗРА справа була всього одна конверсія через великі розміри пухлини, діаметр якої був 9,5 см.

З післяопераційних ускладнень слід утворення гематоми в ділянці видаленої надниркової залози в одному випадку після ЗРА, і 3 ускладнення після ТЛА: травматичний панкреатит через ушкодження хвоста підшлункової залози при виконанні ТЛА зліва, утворення гематоми і плевриту у 2 пацієнтів.

При спостереженні за хворими у віддалені терміни після операції в жодному випадку не виявили неповного видалення пухлин надниркових залоз як при виконанні ТЛА, так і при проведенні ЗРА. Моніторинг гормонів надниркових залоз показав, що в більшості випадків гормонально активних пухлин у віддалені терміни після операції відбулася або нормалізація, або достовірне зниження активності гормонів надниркових залоз. Нормалізацію артеріального тиску відзначено в 39 з 48 хворих. Медикаментозну терапію підвищеного артеріального тиску продовжували після операції 15 пацієнтів. Слід підкреслити, що після адреналектомії навіть невисокі дози антигіпертензивних препаратів були досить ефективними.

Обговорення. На сьогодні практично всі хірурги визнали переваги лапароскопічних методик при виконанні адреналектомії, оскільки вони значно менш травматичні, ніж відкриті операції [2–6]. Чи є ретроперитонеальні втручання менш травматичними, ніж трансабдомінальні, залишається до кінця не з'ясованим. Три проспективних дослідження, які порівнюють ретроперитонеальні і трансперитонеальні лапароскопічні адреналектомії, не виявили значних відмінностей [3].

Водночас дані німецького хірурга Walz, який запропонував ретроперитонеальний доступ і польських хірургів (M. Barcryncki, A. Konturek, W. Nowak), свідчать про значні переваги ретроперитонеального доступу [5, 6]. У нашій роботі також отримані досить переконливі дані про серйозні переваги ретроперитонеального доступу. Оскільки хірург не витрачає час на виділення і доступ до заочеревинного простору, час виконання ЗРА достовірно менше, ніж ТЛА ($p<0,05$). Особливо це стосується лівосторонніх адреналектомій ($p<0,01$) (табл. 2). Больовий синдром значно менший при ЗРА у зв'язку з відсутністю травми очеревини та загально меншим обсягом хірургічної агресії.

На нашу думку, задній ретроперитонеальний доступ є методом вибору у пацієнтів, яким раніше виконали лапаротомне втручання. У всіх 5 пацієнтів, яким раніше виконали верхньосерединну лапаротомію, нам вдалося без особливих зусиль видалити пухлину НЗ через задній доступ, тоді як під час виконання ТЛА раніше виконана лапаротомія стала причиною конверсії.

Звичайно, залишається відкритим питання, при яких розмірах пухлин можна виконати ЗРА. За даними провідних хірургів, задній ретроперитонеальний доступ показаний за наявності пухлин маленького і середнього розміру до 5–6 см [5, 7]. Водночас при вдосконаленні хірургічної техніки нам вдавалося видаляти пухлини розмірами 8–9 см.

Треба визнати, що задній ретроперитонеальний доступ трохи складніший для хірурга, ніж трансабдомінальне втручання, оскільки хірург не бачить відразу основних анатомічних орієнтирів. Тому для освоєння даної техніки втручань потрібно навчання в спеціалізованих центрах і участь у виконанні як мінімум 20 операцій [5, 6].

Висновки. 1. Задній ретроперитонеальний доступ має значні переваги над трансабдомінальним доступом під час виконання міні-інвазивної адреналектомії, оскільки дає змогу істотно скоротити тривалість операції, знизити її травматичність, зменшити об'єм крововтрати, больовий синдром, отримати хороший косметичний результат і скоротити строки перебування пацієнтів у стаціонарі.

2. Задній ретроперитонеальний доступ є методом вибору у пацієнтів, яким раніше були виконані операційні втручання на органах черевної порожнини.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Черенько С. М. Двобічні об'ємні утворення надниркових залоз / С. М. Черенько, О. С. Ларін, О. А. Товкай // Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія. – 2013. – № 1 (42). – С. 62–70.
2. Laparoscopic adrenalectomy. The importance of a flank approach in the lateral decubitus position / M. Gagner, A. Lacroix, E. Bolte, A. Pomp // Surgical Endoscopy. – 1994. – Vol. 8 (2). – P. 135–138. https://doi.org/10.1007/BF00316627.
3. Laparoscopic adrenalectomy: lessons learned from 100 consecutive procedures / M. Gagner, A. Pomp, B. T. Heniford [et al.] // Annals of Surgery. – 1997. – Vol. 226 (3). – P. 238–247. https://doi.org/10.1097/00000658-199709000-00003
4. Perioperative results of 214 laparoscopic adrenalectomies by anterior transperitoneal approach / E. Lezoche, M. Guerrieri, F. Crosta [et al.] // Surgical Endoscopy. – 2008. – Vol. 22 (2). – P. 522–526. https://doi.org/10.1007/s00464-007-9555-7
5. Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy--results of 560 procedures in 520 patients / M. K. Walz, P. F. Alesina, F. A. Wenger [et al.] // Surgery. – 2006. – Vol. 140 (6). – P. 943–950. https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.07.039
6. Hisano M. Retroperitoneoscopic adrenalectomy in pheochromocytoma / M. Hisano, F. C. Vicentini, M. Srougi // Clinics (Sao Paulo, Brazil). – 2012. – Vol. 67 Suppl 1(Suppl 1). – P. 161–167. https://doi.org/10.6061/clinics/2012(sup01)27
7. Measuring acute postoperative pain using the visual analog scale: the minimal clinically important difference and patient acceptable symptom state / P. S. Myles, D. B. Myles, W. Galagher [et al.] // British Journal of Anaesthesia. – 2017. – Vol. 118 (3). – P. 424–429. https://doi.org/10.1093/bja/aew466

REFERENCES

1. Cherenko, S.M., Larin, O.S., & Tovkay, O.A. (2013). Dvobichni obiemni utvorennia nadnyrkovykh zaloz [Two sides of the establishment of above-the-street plots]. *Klinichna endokrinolohiia ta endokrynna khirhiia – Clinical Endocrinology and Endocrine Surgery,* 42 (1), 62-70. DOI:10.24026/1818-1384.1(42).2013.77469 [in Ukrainian].
2. Gagner, M., Lacroix, A., Bolte, E., & Pomp, A. (1994). Laparoscopic adrenalectomy. The importance of a flank approach in the lateral decubitus position. *Surgical Endoscopy*, 8 (2), 135-138. https://doi.org/10.1007/BF00316627
3. Gagner, M., Pomp, A., Heniford, B. T., Pharand, D., & Lacroix, A. (1997). Laparoscopic adrenalectomy: lessons learned from 100 consecutive procedures. *Annals of Surgery*, 226 (3), 238-247. https://doi.org/10.1097/00000658-199709000-00003
4. Lezoche, E., Guerrieri, M., Crosta, F., Paganini, A., D'Ambrosio, G., Lezoche, G., & Campagnacci, R. (2008). Perioperative results of 214 laparoscopic adrenalectomies by anterior transperitoneal approach. *Surgical Endoscopy,* 22 (2), 522-526. https://doi.org/10.1007/s00464-007-9555-7
5. Walz, M.K., Alesina, P.F., Wenger, F.A., Deligiannis, A., Szuczik, E., Petersenn, S., Ommer, A. Et al. (2006). Posterior retroperitoneoscopic adrenalectomy--results of 560 procedures in 520 patients. *Surgery,* 140 (6), 943-950. https://doi.org/10.1016/j.surg.2006.07.039
6. Hisano, M., Vicentini, F.C., & Srougi, M. (2012). Retroperitoneoscopic adrenalectomy in pheochromocytoma. *Clinics (Sao Paulo, Brazil),* 67 Suppl. 1, 161-167. https://doi.org/10.6061/clinics/2012(sup01)27
7. Myles, P.S., Myles, D.B., Galagher, W., Boyd, D., Chew, C., MacDonald, N., & Dennis, A. (2017). Measuring acute postoperative pain using the visual analog scale: the minimal clinically important difference and patient acceptable symptom state. *British Journal of Anaesthesia,* 118 (3), 424-429. https://doi.org/10.1093/bja/aew466

Отримано 03.08.2022

Електронна адреса для листування: dr.sliepov@gmail.com

V. V. SLIEPOV, V. V. GRUBNIK, R. S. PARFENTIEV, Vik. V. GRUBNYK

Odesa National Medical University

TRANSABDOMINAL AND RETROPERTINAL ADRENALECTOMY. COMPARATIVE STUDIES

The aim of the work: to compare the results and the effectiveness of retroperitoneal adrenalectomy with transabdominal anteriogenic leukemia with transabdominal adrenalectomy, with the indication of symptoms before the use of various adrenalectomy types.
Materials and Methods. The research was conducted out on the basis of the Regional Clinical Hospital (Odesa). We examined 108 patients who underwent transabdominal (n = 58) or retroperitoneal laparoscopic adrenalectomy. The results were evaluated according to the following criteria: the duration of the surgical intervention, the amount of blood loss, the number of intra- and postoperative complications, the severity of postoperative pain, nausea, vomiting, the time of the first meal, the length of stay in the hospital.
Results and Discussion. The posterior retroperitoneal approach has significant advantages over the transabdominal approach when performing minimally invasive adrenalectomy, which can significantly reduce the hour of surgery (90.2±20.4) vs (68.4±15) minutes, $p<0.05$), reduce trauma, and reduce the severity of pain (in contrast to patients who underwent transabdominal laparoscopic adrenalectomy, patients after posterior retroperitoneal access were not prescribed opioid drugs, while in the TAL group 28 out of 44 patients received these analgesics, $p<0.01$), blood loss (112±80) vs. ml, $p<0.05$), to obtain a good cosmetic result and to reduce the time of hospital stay (7.2±2.1) vs (4.1±1.7) patient-bed-days, $p<0.05$).
Retroperitoneal access is a method of choice for adrenal surgery on the adrenals if other abdominal surgical interventions were done before.

Key words: transperitoneal; retroperitoneoscopic; laparoscopy; adrenalectomy.