

Особливості виконання ендовідеохірургічних оперативних втручань при патології верхніх сечових шляхів у хворих з ожирінням

О.О. Підмурняк

Хмельницька обласна лікарня

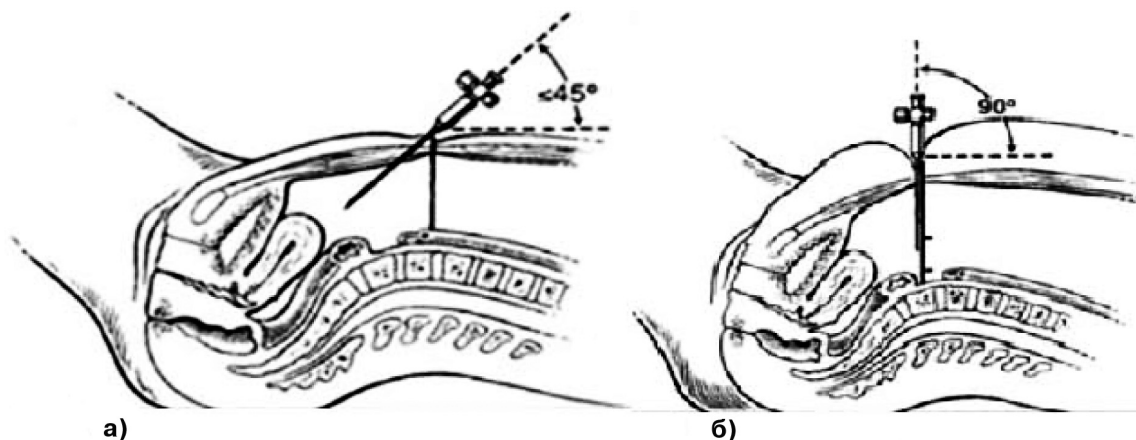
У статті наведені результати порівняння факторів, які визначають агресивність оперативного втручання у пацієнтів з нормальною масою тіла, з надлишковою масою тіла та з ожирінням. Науково обгрунтовано доцільність передопераційного планування розташування троакарів на підставі запропонованого алгоритму. Доведено, що в групі хворих з ожирінням та без ожиріння достовірна різниця була відзначена у відстані між точками розташування троакарів, у тривалості оперативного втручання, у відповідності анестезіологічної підтримки та розміру операційної рани. За іншими факторами агресивності операції вірогідної різниці не відзначено.

Ключові слова: лапароскопічні, ретроперитонеоскопічні оперативні втручання в урології, ожиріння.

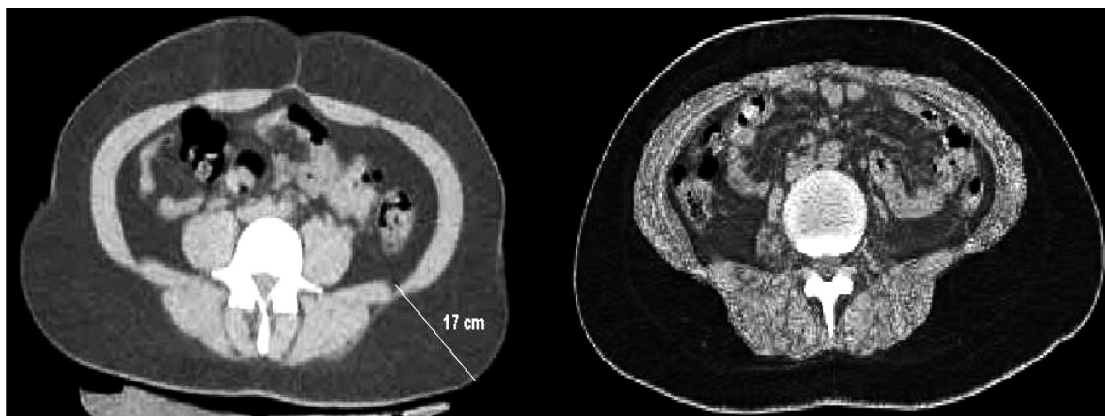
У даний час в світі налічується близько 300 млн хворих, які страждають на ожиріння, що становить 7% усього дорослого населення. За даними ВООЗ, за останнє десятиліття ХХ ст. у світі частота ожиріння в середньому збільшилася на 50% [8]. У 2013 р. ООН опублікувала офіційну статистику, згідно з якою лідируючі позиції щодо поширеності ожиріння посідають Мексика (32,8%), США (31,8%) і Сирія (31,6%) [7]. Показником для визначення надлишкової маси тіла є індекс маси тіла (ІМТ). Відповідно до класифікації ожиріння, запропованої ВООЗ, якщо ІМТ становить 40 кг/м² і вище, це свідчить про морбідне ожиріння [9]. Однак за визначенням Національного інституту здоров'я США (NIH), морбідним вважається ожиріння при поєднанні ІМТ ≥ 35 кг/м² з серйозними ускладненнями, асоційованими з ожирінням (цукровий діабет 2-го типу, ішемічна хвороба серця, артеріальна гіпертензія, злоякісні пухлини окремих локалізацій, деякі репродуктивні порушення, жовчнокам'яна хвороба і т. д.), або ожиріння при ІМТ ≥ 40 кг/м² незалежно від наявності ускладнень [1, 2]. Нещодавно ожиріння високо-

го ступеня вважали протипоказанням для виконання лапароскопічних операцій підвищеної складності в урології. Це пов'язано не тільки з наявністю у пацієнтів супутніх важких екстрагенітальних захворювань, з високим ризиком накладання карбоксиперитонеуму, переміщення хворого в положення Тренделенбурга, а й з технічними труднощами через виражене абдомінальне ожиріння. За останнє десятиліття розвиток ендоскопічних технологій призвів до перегляду даного питання. Поряд з розробленням спеціальних інструментів (подовжені троакари і голка Вереша) були вивчені анатомічні особливості і технічні прийоми окремих етапів лапароскопічної операції. При ожирінні у пацієнтів збільшується відстань між шкірою і апоневрозом, апоневрозом і очервиною, змінюється співвідношення між пупком і біфуркацією аорти. Деякі хірурги рекомендують метод «відкритої» лапароскопії [5]. Зміни проєкції точок анатомічних орієнтирів, важкість їхньої пальпації через збільшений шар підшкірної жирової клітковини утруднює правильний вибір місць розташування троакарів (мал. 1).

Успіх операцій значною мірою залежить від оптимального вибору точок встановлення портів, що зумовлює найкращі оперативні можливості для проведення повного об'єму маніпуляцій під час операції [6]. Використовуючи схему місць для введення троакарів за J. Wickham [9], ми зіткнулися з технічними труднощами, пов'язаними з роботою близько розташованими і перехресними інструментами, введеними через ці порти, особливо при операціях в області верхнього сегмента нирки. У той самий час D. Gaug [4] запропонував для доступу до нирки використовувати схему розташування троакаров, при якій порти встановлюють по лінії люмботомічного розрізу, але широта операційної дії не відповідає оптимальним умовам, рельєф гребеня клубової кістки і великого сідничного м'яза заважають проведенню маніпуляцій на нирці, особливо у гіперстеніків. Тому питання передпе-



Мал. 1. Установлення голки Вереша у хворих без ожиріння (а), у хворого з морбідним ожирінням (б) (ІМТ більше 40 кг/м²)



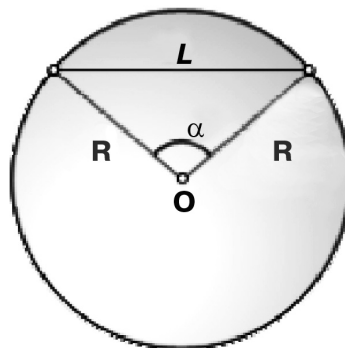
Мал. 2. Товщина підшкірної жирової клітковини лямбальної ділянки (комп'ютерна томографія) при ожирінні III та IV ступеня

раційної навігації та вибору місця встановлення портів є одним із важливих напрямків розвитку EBX-методик, особливо у хворих з ожирінням та фізіологічними особливостями.

Мета дослідження: вивчити особливості ендовідео-хірургічного оперативного втручання при об'ємних новоутвореннях нирки, каменях проксимального відділу сечоводу у пацієнтів з ожирінням у порівнянні з пацієнтами без ожиріння.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ

У роботі вивчали дані, отримані у 232 пацієнтів, які лікувалися в урологічному відділенні Хмельницької обласної лікарні в період 2009–2013 рр. з приводу пухлин 36 пацієнтів, що складало 15,5%, кіст нирок – 96 пацієнтів (41,4%) та 100 пацієнтів (43,1%) із каменями проксимального відділу сечоводу. Розрахунок місць оптимального розташування маніпуляційних троакарів виконують за даними мультиспіральної комп'ютерної томографії. Останню виконували на 4-зрізовому томографі Toshiba з внутрішньовенним підсиленням. Сканування проводили в артеріальну та кортико-медулярну фазу від діафрагми до гребеня здухвинної кістки. Для трьохвимірної реконструкції використовували дані, отримані в кортико-медулярну фазу. Особливості вибору місць троакарів полягають у локалізації патологічного вогнища в аксальній, фронтальній та сагітальній проекції при комп'ютерній томографії. Потім визначається місце розташування першого ендоскопічного інструменту по краю прямого м'яза живота та його проекцію на шкіру живота при лапароскопічному доступі або по краю m.quadratum lumborum та m.erector spinae при ретроперитонеоскопічному доступі. Визначення точки розташування іншого інструмента відбувається шляхом вимірювання кута між відрізками, що з'єднують патологічне вогнище та проекцію першої точки розташування троакара з вершиною кута в проекції зони хірургічної зацікавленості. Кут між інструментами має знаходитись в межах 45–75° для виключення перехресту інструментів та уникнення їхнього віддзеркалення при маніпуляціях під час втручання. Після визначення місць встановлення перших двох троакарів стає можливим визначення місця розташування третього інструменту. Ця точка



L – хорда кола, відстань між точками розташування троакарів;
R – радіус кола, відстань від зони хірургічного інтересу до поверхні шкіри;
 α – кут підходу інструментів до зони хірургічного інтересу;
 $L = 2R\sin(\alpha/2)$

Мал. 3 Формула розрахунку відстані між точками розташування троакарів залежно від відстані від шкіри до зони операційного інтересу

відповідає нижній вершині трикутника зі значенням нижнього кута в діапазоні 45–75°.

Отримані результати обробляли методами варіаційної статистики з використанням програми Statistica 6,0 (StatSoft).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Лапароскопічні та ретроперитонеоскопічні оперативні втручання виконували із застосуванням запропонованої нами методики вибору місць розташування троакарів.

Найчастіше перешкодою для створення стандартного EBX-доступу є надлишкова маса тіла та особливості перерозподілу підшкірної жирової клітковини. Значна відстань від шкіри до патологічного вогнища може унеможливити чи обмежити спектр оперативних маніпуляцій, утруднити проведення успішного втручання (мал. 2).

Використовуючи розроблений алгоритм вибору місць розташування троакарів проаналізовано відмінності проекції точок у пацієнтів з нормальною масою тіла, з надлишковою масою тіла та у пацієнтів з ожирінням. Для визначення різниці в розташуванні точок розташування троакарів ми використали тригонометричну формулу розрахунку довжини хорди кола (мал. 3).

Розподіл хворих за нозологіями та ІМТ, n (%)

Нозологія	Нормальна маса тіла, ІМТ ≥ 25 кг/м ²	Надлишкова маса тіла, 25 кг/м ² \geq ІМТ ≤ 35 кг/м ²	Ожиріння, ІМТ ≥ 35 кг/м ²	Усього
Камені проксимального відділу сечоводу	26 (26)	53 (53)	21 (21)	100 (43,1)
Кіста нирки	27 (28,1)	48 (50)	21 (21,9)	96 (41,4)
Пухлина нирки	10 (27,8)	18 (50)	8 (22,2)	36 (15,5)
Усього	63 (27,2)	119 (51,3)	50 (21,6)	232

Єдиним незмінним показником ми вибрали кут підходу інструментів до зони хірургічного інтересу, для зручного оперування він повинен дорівнювати близько 60° (на мал. 3 кут В₁АВ₂).

Із 232 пацієнтів за ІМТ у 63 (27,1%) пацієнтів була нормальна маса тіла, у 119 (51,3%) – надлишкова маса тіла і у 50 (21,8%) відзначено ожиріння, серед яких ожиріння II ступеня – у 17,3% та ожиріння III ступеня у 4,5%. Середній ІМТ в цілому у обстежених хворих склав 27,3±0,29 кг/м² (при верхній межі нормальної маси тіла – 25,9 кг/м²) (таблиця).

Різниця в розташуванні точок проекції троакарів у пацієнтів без ожиріння та з ожирінням сягала від 2 до 12 см. При аналізі факторів, що характеризують агресивність оперативного втручання отримано наступні дані. У пацієнтів з нормальною масою тіла середня тривалість ЕВХ-операції складала 78,4 хв (±12 хв), у пацієнтів з надлишковою масою тіла тривалість операції складала 82,1 хв (±10 хв), у той самий час у хворих з ожирінням тривалість операції складала в середньому 98 хв (±12 хв). Розміри операційної рани є тією значною наочною перевагою малоінвазивних операцій, яка цитується в більшості джерел. При ЕВХ-втручаннях середній розмір рани був 3,9±0,45 см. У пацієнтів з ожирінням розмір рани в середньому сягав 5,1±1,50 см (p<0,05) і був зумовлений необхідністю більшого розрізу при евакуації нирки з пухлиною. З розміром операційної рани відзначені кореляції між розміром та тривалістю виділень із неї (r=0,35, p<0,05). Разом із важкістю загального стану пацієнта загальну агресивність оперативного втручання відображає інтенсивність больового синдрому. Через добу після операції не відзначено

вірогідної різниці між групами порівняння. Вивчення функціонального стану нирок полягало у визначенні кліренсу креатиніну як метод прямого вимірювання ШКФ. На першу добу у групі без ожиріння кліренс креатиніну дорівнював 101,4 мл/хв (±1,8 мл/хв), у хворих з ожирінням – 96 мл/хв (±2,8 мл/хв), на день виписки у групі без ожиріння кліренс креатиніну дорівнював 102 мл/хв (±2,2 мл/хв) та в групі з ожирінням – 98 мл/хв (±2,4 мл/хв) (p>0,05).

ВИСНОВКИ

1. За вибраною нами методологією у хворих з ожирінням досягалася висока прецизійність формування доступу зі збереженням широких можливостей операційних маніпуляцій. Переваги у використанні алгоритму полягають в зменшенні тривалості операції на 20%.

2. При порівнянні факторів агресивності оперативного втручання в групі хворих з ожирінням та без ожиріння достовірною різницею була відзначена лише в тривалості операційного втручання, у відповідності анестезіологічної підтримки та розміру операційної рани. За іншими факторами агресивності операції вірогідної різниці не відзначено.

Перспективи подальших досліджень

Отримані результати вимагають подальшого поглибленого вивчення особливостей, що впливають на підвищення ефективності та зменшення травматичності малоінвазивних операцій у пацієнтів із ожирінням та фізіологічними особливостями (кіфоз, сколіоз).

Особенности выполнения эндовидеохирургических оперативных вмешательств при патологии верхних мочевых путей у больных с ожирением А.А. Пидмурняк

В статье приведены результаты сравнения факторов, которые определяют агрессивность оперативного вмешательства у пациентов с нормальной массой тела, с избыточной массой тела и с ожирением. Научно обоснована целесообразность предоперационного планирования расположения троакаров на основании предложенного метода. Доказано, что в группе больных с ожирением и без ожирения достоверная разница была отмечена в расстоянии между точками расположения троакаров, в продолжительности оперативного вмешательства, в соответствии анестезиологической поддержки и размера операционной раны. По другим факторам агрессивности операции достоверной разницы не отмечено.

Ключевые слова: лапароскопические, ретроперитонеоскопические оперативные вмешательства в урологии, ожирение.

Features of the endovideosurgery of the upper urinary tract pathology in patients with obesity A.A. Pidmurnyak

The results of the comparison factors that determine the aggressiveness of surgery in patients with normal weight, overweight and obese. Scientific expediency preoperative planning the location of trocars on the basis of the proposed method. It is proved that in a group of obese and non-obese significant difference was noted in the distance between the points of location of trocars in the duration of surgery, under anesthesia support and the size of the surgical wound. For other factors of aggressive surgery significant differences were observed.

Key words: laparoscopic, retroperitoneoscopic surgery in urology, obesity.

Сведения об авторе

Пидмурняк Алексей Алексеевич – Хмельницкая областная больница, 29000, г. Хмельницкий, ул. Пилотская, 1; тел.: (067) 945-37-71.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Аметов А.С. Эффективное лечение ожирения – путь борьбы с эпидемией Diabetes mellipidus // Медицинский совет. – 2013. – № 2. – С. 78–83.
2. Бондаренко И.З., Бутрова С.А., Гончаров Н.П. и др. Лечение морбидного ожирения у взрослых. Национальные клинические рекомендации // Ожирение и метаболизм. – 2010. – № 3. – С. 64–68.
3. Gaur D.D., Agarwal D.K., Purohit K.C. Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy: initial case report // J Urol. – 1993. – Vol. 149, N 1. – P. 103–105.
4. Lamvu G., Zolnoun D., Boggess J. Obesity: Physiologic changes and challenges during laparoscopy // Am. J. Obstet. Gynecol. – 2004. – № 191. – P. 669–674.
5. Hasson A.M. Risk of Food and agriculture of the United Nations. Rome, 2013. – 99 p.
6. Nadu A. Laparoscopic surgery for renal stones: is it indicated in the modern endourology era? // Int Braz J Urol. 2009;35:9–17.
7. The state of food and agriculture: Food and agriculture of the United Nations. Rome, 2013. – 99 p.
8. Toouli J., Fried M., Khan A.G. et al. WGO Global Guideline Obesity // World Gastroenterology Organization. – 2009. – 42 p.
9. Wickham J.E.A. ed. The surgical treatment of renal lithiasis. In: Urinary Calculus Disease. New York 1979; 145–198.

Статья поступила в редакцию 28.09.2015