



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **62024** (13) **U**
(51) **МПК (2011.01)**
A61B 5/107 (2006.01)
A61B 1/273 (2006.01)
A61B 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИМІРУ ПЛОЩІ СТРАВОХІДНОГО ОТВОРУ ДІАФРАГМИ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ГРИЖАМИ СТРАВОХІДНОГО ОТВОРУ ДІАФРАГМИ

1

(21) u201100315
(22) 11.01.2011
(24) 10.08.2011
(46) 10.08.2011, Бюл.№ 15, 2011 р.
(72) МІХАЛЬЧЕВСЬКИЙ ВАЛЕНТИН ПЕТРОВИЧ,
НІКІШАЄВ ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, МІХАЛЬ-
ЧЕВСЬКИЙ ПЕТРО СЕМЕНОВИЧ
(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ
ЦЕНТР ЕКСТРЕНОЇ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА
МЕДИЦИНИ КАТАСТРОФ
(57) Спосіб виміру площі стравохідного отвору
діафрагми у пацієнтів із грижами стравохідного
отвору діафрагми, що базується на вимірюванні

2

сегітального (R) та поперечного (s) розмірів стра-
вохідного отвору, який **відрізняється** тим, що по-
перечний розмір визначається після розведення
ніжок діафрагми шляхом відведення правої ніжки
діафрагми за рахунок тракції останньої за допомо-
гою ендоскопічної лінійки вправо, а лівої ніжки -
затискачем вліво; після цього вимірюють відстань
між останніми в сантиметрах, а потім площу стра-
вохідного отвору діафрагми обчислюють за фор-
мулами: $\text{Alpha1} = \arcsin(s/2)/R$; $\text{Alpha0} = 2 \times \text{Alpha1}$;
 $V = \pi \times R \times \text{Alpha0} / 180$; площа стравохідного отвору
діафрагми $= B \times R / 2$.

Корисна модель належить до галузі медицини,
зокрема до хірургії і може бути використана для
поліпшення результатів хірургічного лікування
гриж стравохідного отвору діафрагми та гастрое-
зофагеальної рефлюксної хвороби лапароскопіч-
ним способом.

Згідно з даними вітчизняної та закордонної лі-
тератури антирефлюксні операції лапаротомним
доступом приводять до меншого числа рецидивів
грижі, у порівнянні з лапароскопічними втручання-
ми. Це обумовлене неправильним вибором спосо-
бу ушивання стравохідного отвору [див. кн. Gran-
derath F. A. Gastroesophageal Reflux Disease: Principles of Disease, Diagnosis, and Treatment /
Granderath F.A., Kamolz T., Pointner R. -Springer
Wien New York, 2008. - 324 p.]. У структурі незадо-
вольних результатів, після раніше виконаних анти-
рефлюксних операцій, зсув фундоплікаційної
манжетки в середостіння з розбіжністю ніжок діаф-
рагми становить 33,2 % [див. ст. Surgical Reinter-
vention After Failed Antireflux Surgery: A Systematic
Review of the Literature /Edgar J. B. Furnee, Werner
A. Draaisma, Ivo A. M. J. Breeders et al. // J Gastroin-
testSurg.- 2009.- № 13. - P. 1539-1549.]. Для зни-
ження числа рецидивів було запропоноване вико-
ристання імплантів з метою більш надійного
закриття дефекту стравохідного отвору діафрагми

[див. ст. Kuster G. G. Laparoscopic technique for
repair of paraesophageal hiatal hernias / G. G.
Kuster, S. Gilroy // J Laparoendosc Surg. - № 3. - P.
331-338.], які необхідно використовувати при пло-
щі стравохідного отвору діафрагми $\geq 4 \text{ см}^2$ [див.
ст. Granderath F. A. Laparoscopic antireflux surgery:
Tailoring the hiatal closure to the size of hiatal surface
area / F. A. Granderath, U. M. Schweiger, R. Pointner
// Surgical Endoscopy. - 2007. - № 21.- P. 542-548.].
Однак на сьогоднішній день не існує точного спо-
собу визначення площі стравохідного отвору діа-
фрагми під час лапароскопічного втручання.

Для визначення розміру стравохідного отвору
діафрагми під час операції з використанням лапа-
роскопічної техніки використовується спосіб - об-
числення площі стравохідного отвору діафрагми
[див. ст. Granderath F. A. Laparoscopic antireflux
surgery: Tailoring the hiatal closure to the size of
hiatal surface area / F. A. Granderath, U. M.
Schweiger, R. Pointner // Surgical Endoscopy. - 2007.
- № 21. - P. 542-548.], який здійснюється в такий
спосіб: після мобілізації дистальної порції страво-
ходу та візуалізації стравохідного отвору діафраг-
ми вимірюють його розміри. Спочатку ендоскопіч-
ною лінійкою, введеною в черевну порожнину,
вимірюють довжину правої ніжки діафрагми в сан-
тиметрах, починаючи від комісури та до межі, де

(19) **UA** (11) **62024** (13) **U**

починається pars flaccida (R). Далі вимірюють поперечну відстань між передніми краями ніжок діафрагми (s). Використовуючи ці два розміри (у см) визначають кут комісури ніжок (α), використовуючи зворотну функцію:

$$\text{Alpha}1 = \arcsin(s/2)/R$$

Де \arcsin = зворотна функція та \sin = синус.

$$\text{Alpha}0 = 2 \times \text{Alpha}1$$

Радіан обчислюють по формулі:

$$B = \pi \times R \times \text{Alpha}0 / 180$$

Далі обчислюють площу стравохідного отвору діафрагми по формулі:

$$\text{Площа стравохідного отвору діафрагми} = B \times R / 2$$

Залежно від отриманого значення, виконують ушивання дефекту стравохідного отвору діафрагми по одній з існуючих методик. Однак останній спосіб має недоліки: під час вимірювання відстані між ніжками діафрагми, останні не відводяться в боки, як це робиться в традиційній хірургії. Це призводить до неточного визначення площі стравохідного отвору діафрагми під час лапароскопічної операції, що впливає на вибір способу пластики стравохідного отвору діафрагми та, надалі, до значного числа незадовільних результатів (рецидив грижі) у різні терміни після операції.

З метою усунення цих недоліків нами запропонований спосіб вимірювання розмірів стравохідного отвору діафрагми під час лапароскопічного втручання для одержання справжніх значень площі стравохідного отвору діафрагми, який полягає в наступному: після завершення мобілізації стравоходу, в черевну порожнину вводить ендоскопічна лінійка. Визначається висота правої ніжки діафрагми в сантиметрах від комісури ніжок до межі с pars flaccida (R). Для одержання другого розміру (поперечної відстані між передніми краями ніжок діафрагми - s) розводяться ніжки діафрагми в боки (див. креслення: схема виміру площі стравохідного отвору діафрагми за Granderath F.A. зі змінами). Цей прийом виконується в такий спосіб: для відведення правої ніжки діафрагми - вушко, яке розташовується на дистальному кінці ендоскопічної лінійки, встановлюють напроти правої ніжки діафрагми, далі виконують тракцію останньої вправо. Для відведення лівої ніжки – затискач, встановлений через 5 мм троакар у лівому підреб'ї, вводиться в стравохідний отвір і відводиться ліва ніжка діафрагми вліво. Тільки після розведення ніжок діафрагми вимірюється відстань між останніми в сантиметрах. Потім обчислюється площа стравохідного отвору діафрагми згідно з вищенаведеними формулами.

Відомості, які підтверджують можливість використання корисної моделі.

Застосування запропонованого способу дозволяє обчислювати точні розміри стравохідного отвору діафрагми під час лапароскопічної антирефлюксної операції, що дає можливість ухвалювати оптимальне вирішення відносно вибору методу пластики дефекту стравохідного отвору діафрагми та тим самим знизити число незадовільних результатів (рецидивів грижі стравохідного отвору діафрагми) у різний термін після операції.

Доказом ефективності цього способу, який був апробований і застосований у КРУ "КП ім. М.О. Семашко" м. Сімферополя, можуть бути наведені нижче приклади.

Приклад 1.

Хвора П., 51 року, була прийнята у відділення рентген-ендоскопічної хірургії з діагнозом: Акіальна кардіальна нефіксована грижа стравохідного отвору діафрагми II ст., I тип. гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, рефлюкс-езофагіт LA A ст. Діагноз підтверджений рентгенологічним дослідженням стравоходу, шлунка, дванадцятипалої кишки, езофагогастродуоденоскопією, добовим моніторингом у нижній третині стравоходу.

Після проведеної передопераційної підготовки пацієнту виконана операція: лапароскопічна крурорафія, фундоплікація за Nissen. Інтраопераційно, після завершення мобілізації, був виміряний стравохідний отвір діафрагми за пропонуваним способом: розмір R - 3 см, розмір s - 3 см. Значення площі стравохідного отвору діафрагми - 4,71 см². Враховуючи невелике значення площі стравохідного отвору діафрагми для ушивання дефекту стравохідного отвору вирішено використати крурорафію вузловими швами.

Післяопераційний період протікав без ускладнень. Загоєння ран первинним натягом. Хвора виписана зі стаціонару на амбулаторне лікування на 3 добу післяопераційного періоду в задовільному стані.

Пацієнтка оглянута через 12 місяців після операції. Симптоми характерні для грижі стравохідного отвору діафрагми та гастроєзофагеальної рефлексної хвороби - відсутні. Скарг на дисфагію не пред'являє. Виконані ЕГДС, контрастне рентгенологічне дослідження, добовий рН - моніторинг у нижній третині стравоходу - даних за рецидив захворювання не виявлене.

Приклад 2.

Хворий Ф., 69 років, був прийнятий у відділення рентген-ендоскопічної хірургії з діагнозом: аксіальна субтотальна фіксована грижа стравохідного отвору діафрагми III ст., I тип, гастроєзофагеальна рефлюксна хвороба, рефлюкс-езофагіт LA C ст. Діагноз підтверджений рентгенологічним дослідженням, езофагогастродуоденоскопією, добовим моніторингом рН у нижній третині стравоходу.

Після проведеної передопераційної підготовки пацієнту зроблена операція: лапароскопічна задня ненатяжна алопластика стравохідного отвору діафрагми, фундоплікація за Nissen. Інтраопераційно, після завершення мобілізації, був виміряний стравохідний отвір діафрагми за пропонуваним способом: розмір R - 5 см, розмір s - 7 см. Значення площі стравохідного отвору діафрагми - 19,38 см². Враховуючи великі значення площі стравохідного отвору діафрагми для ушивання дефекту стравохідного отвору використана ненатяжна алопластика стравохідного отвору діафрагми композитною сіткою без крурорафії.

Післяопераційний період протікав без ускладнень. Загоєння ран первинним натягом. Хворий виписаний зі стаціонару на амбулаторне лікування на 4 добу післяопераційного періоду в задовільному стані.

Оглянутий через 12 місяців після операції. Симптомів, характерних для грижі стравохідного отвору діафрагми та гастроезофагеальної рефлюксної хвороби - немає. Скарги на дисфагію не пред'являє. Виконані ЕГДС, контрастне рентгенологічне дослідження, добовий рН - моніторинг у

нижній третині стравоходу - даних за рецидив грижі стравохідного отвору діафрагми не виявлене.

Пропонований спосіб має простоту, надійність і виключає недоліки найближчого аналога, що дозволяє рекомендувати його застосування у лапароскопічній хірургії грижі стравохідного отвору діафрагми.

