

ОПЕРАТИВНЕ ЛІКУВАННЯ РЕЛАКСАЦІЇ ДІАФРАГМИ З ЗАСТОСУВАННЯМ ЗВАРЮВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН

Є. М. Маєтний

Національний інститут фізичної реабілітації і пульмонології імені Ф. Г. Яновського НАМН України, м. Київ

OPERATIVE TREATMENT OF DIAPHRAGMATIC RELAXATION, USING WELDING OF BIOLOGICAL TISSUES

E. M. Mayetnyi

Оперативні втручання на діафрагмі є актуальним питанням хірургії [1, 2]. Пошкодження діафрагми під час торакоабдомінальної травми, падіння, поранення становить 5–6% у структурі поєднаних травм мирного часу [3, 4]. Значна частота поширених форм злякисних пухлин органів грудної порожнини та необхідність виконання реконструктивних втручань на куполі діафрагми зумовлюють необхідність удосконалення методів лікування таких хворих [2, 5, 6].

У значній кількості пацієнтів перебіг релаксації діафрагми протягом тривалого часу безсимптомний. Прогресування хвороби спричиняє виражені розлади дихання та серцево–легеневу недостатність [1, 4, 7].

Виділяють дві основні причини виникнення релаксації діафрагми: дисфункцію діафрагмального нерва та підвищення внутрішньочеревного тиску [3, 5, 7].

Серед способів лікування діафрагмальної грижі та релаксації діафрагми перевагу віддають дублікатурному методу пластики діафрагми без її розсічення, що забезпечує зменшення частоти ранніх і віддалених післяопераційних ускладнень [1, 2, 7]. Значно поширені алопластичні методи пластики діафрагми та ендоскопічні втручання [1, 2, 5].

Мета роботи: вивчити можливість та ефективність застосування методу зварювання біологічних тканин під час лікування пацієнтів з приводу релаксації діафрагми.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Проаналізовані результати лікування 17 пацієнтів з приводу релак-

Реферат

Проаналізовані результати обстеження й лікування 17 хворих з приводу релаксації діафрагми. Доведено ефективність застосування біологічного зварювання тканин під час оперативного лікування пацієнтів з використанням дублікатурного методу. При застосуванні біологічного зварювання відзначено зменшення загальної тривалості втручання, інтраопераційної крововтрати — на 17%, потреби в анагетичних препаратах — в 1,3 разу. Встановлений мінімальний подразнювальний вплив біологічного зварювання на парієтальну плевру та зменшення інтенсивності болю. **Ключові слова:** релаксація діафрагми; оперативне втручання; зварювання біологічних тканин.

Abstract

The results of examination and treatment of 17 patients for relaxation of the diaphragm were analyzed. There was proved the efficacy of application of the biological tissues welding while operative treatment of patients, using a duplicature method. While the biological welding application a reduction of the intervention total duration time was noted, and of intraoperative blood loss — by 17%, and a need for analgetic preparations — in 1.3 times. Minimal irritation impact of biological welding on parietal pleura and the pain intensity reduction was established.

Key words: relaxation of diaphragm; operative intervention; welding of biological tissues.

сації діафрагми віком від 26 до 65 років у клініці торакальної хірургії у період з 2002 по 2015 р. У 14 пацієнтів виявлене ураження лівого купола діафрагми, у 3 — правого. Пацієнти звертались по допомогу зі скаргами на задишку при незначному фізичному навантаженні, дискомфорт у грудній порожнині. Травматичний генез захворювання відзначений у 15 пацієнтів. Під час проведення передопераційної підготовки в усіх пацієнтів формували штучний пневмоперитонеум. За результатами загальноклінічного обстеження та передопераційної підготовки складала план оперативного втручання.

Функцію зовнішнього дихання (ФЗД) оцінювали за допомогою спірометра "Spirosift 3000", визначали життєву ємність легень (ЖЄЛ), частоту дихання, об'єм форсованого видиху, індекс Тиффно, індекс фонового порушення вентиляції. Рі-

вень сатурації кисню (SaO₂) визначали за допомогою реанімаційно–хірургічного монітора ЮМ–300. Дослідження проводили в динаміці у 1–шу і 2–гу добу після операції з огляду на передопераційні показники за наявності самостійного дихання та відсутності кисневої підтримки.

Всім пацієнтам здійснене втручання з використанням бічного доступу за дублікатурним методом. У 11 пацієнтів застосований класичний спосіб (I група), у 6 — під час торакотомії, вісцеролізу та формування дублікатури діафрагми використовували зварювальний коагулятор ЕК300 М1 (II група). В обох групах основу дублікатури діафрагми формували за допомогою П–подібних швів. У подальшому дублікатуру діафрагми формували в автоматичному режимі за мінімальної потужності зварювального комплексу. У 15 пацієнтів тривалість захворюван-

ня перевищувала 3 роки, внаслідок чого під час оперативного лікування виявляли спайки, як між органами черевної порожнини, так і торако—діафрагмальні.

Критеріями оцінки результатів дослідження у групах були:

- тривалість та технічна складність втручання;
- інтраопераційна крововтрата;
- об'єм та тривалість ексудації після операції;
- косметичний та суб'єктивний ефект оперативного втручання;
- медикаментозне навантаження.

Сенсорне сприйняття болю та ставлення до нього оцінювали за цифровою рейтинговою шкалою (Numerical Rating Scale — NRS). Вираженість больового синдрому оцінювали як істотний компонент перебігу післяопераційного періоду, оскільки обмеження рухів пацієнтів внаслідок болю істотно підвищує ризик виникнення серцево—легеневих та тромбоемболічних ускладнень.

Статистичний аналіз проведений на персональному комп'ютері з використанням спеціалізованого пакета статистичних програм IPSS (trial—version) для Windows, параметричних і непараметричних методів обробки результатів відповідно типу розподілу перемінних.

Вірогідність різниці показників у групах визначали за методом χ^2 та критерієм Ст'юдента. Вірогідними вважали розбіжності показників за $p < 0,05$.

Робота виконана за кошти державного бюджету.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

При здійсненні дисекції з використанням зварювального комплек-

са ЕК300М1 відзначене зменшення тривалості виконання торакотомії та формування дублікатури діафрагми. У пацієнтів II групи тривалість оперативного втручання на 15% менша, ніж у I групі.

Застосування зварювального коагулятора під час виконання торакотомії та дисекції тканин сприяло зменшенню інтраопераційної крововтрати на 17% ($p < 0,05$).

Складний вісцероліз, що потребував виконання діафрагмотомії, відзначений у 4 пацієнтів II групи та 5 — I групи. Під час формування дублікатури діафрагми в усіх пацієнтів II групи застосований зварювальний коагулятор ЕК300М1 для зміцнення клаптя та фіксації дублікатури. Зварювальний шов формували у шаховому порядку відповідно до судинного рисунку. При формуванні зварювальних швів надавали перевагу автоматичному зварювальному режиму мінімальної потужності. Виконання вісцеролізу більш прецизійне при використанні режиму "перекриття".

У хворих I групи протягом 2 діб після оперативного втручання пульс збільшився у середньому з 79 до 118 за 1 хв, тобто, в 1,4 разу ($p < 0,001$), середній артеріальний тиск підвищився в 1,14 разу ($p < 0,05$) — з 119 до 133 мм рт. ст. Найвисті після операції більш тривалою тахікардії та стійкого тахіпное оцінена як розлади дихання. Показники ФЗД у пацієнтів обох груп не мали достовірних розбіжностей.

У пацієнтів, оперованих з застосуванням зварювального коагулятора, відзначали зменшення вираженості больового синдрому. Динаміка змін больової чутливості за рейтинговою шкалою різна: суб'єктивна больова чутливість за NRS у пацієнтів II

групи була у середньому на ($2 \pm 0,6$) бала меншою, ніж у пацієнтів I групи. Спостерігали прогресивне зменшення больової чутливості у пацієнтів, оперованих з використанням методу біологічного зварювання. Також в ранньому післяопераційному періоді відзначали зменшення в 1,3 разу потреби в анальгетичних засобах у пацієнтів II групи.

Локальне запалення листків плеври в зоні пластики відзначали у 4 (36,36%) пацієнтів I групи. Виникнення ускладнення потребувало здійснення додаткових плевральних пункцій та евакуації ексудату протягом 3 — 4 діб. При накладанні зварювального шва локальний плеврит не спостерігали. Додаткову плевральну пункцію у пацієнтів II групи не проводили. Як наслідок, відзначене зменшення тривалості лікування у стаціонарі пацієнтів II групи. За даними контрольного обстеження у строки 6, 12 і 24 міс встановлено стійкість діафрагмального купола, сформованого з використанням зварювального коагулятора, до навантаження та достатню фізіологічну рухливість діафрагми.

Таким чином, застосування зварювального апарата ЕК300М1 для лікування пацієнтів з приводу релаксації діафрагми ефективно й надійно.

Формування дублікатури діафрагми з використанням біологічного зварювання забезпечило підвищення якості виконання оперативного втручання, суттєве зменшення локальної реакції парієтальної плеври.

Використання біологічного зварювання дозволило зменшити медикаментозне навантаження та суб'єктивне сприйняття болю пацієнтами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Hanna W. C. Acute traumatic diaphragmatic injury / W. C. Hanna, L. E. Ferri // *Thorac. Surg. Clin.* — 2009. — Vol. 19. — P. 485 — 489.
2. Diaphragmatic injuries: what has changed over a 20—year period? / P. P. Lopez, J. A. Arango, T. M. Gallup [et al.] // *Am. Surg.* — 2010. — Vol. 76. — P. 512 — 526.
3. Evolution in the management of traumatic diaphragmatic injuries: a multicenter review / J. S. Ties, J. R. Peschman, A. A. Moreno [et al.] // *J. Trauma Acute Care Surg.* — 2014. — Vol. 76. — P. 1024 — 1028.
4. Diagnostic process and management of diaphragmatic injuries: approach in patients with blunt and penetrating trauma / A. Celik, E. Altinli, N. Koksall [et al.] // *J. Trauma Emerg. Surg.* — 2010. — Vol. 16. — P. 339 — 343.
5. Diaphragmatic rupture: is management with biological mesh feasible? / O. Al—Nouri, B. Hartman, R. Freedman [et al.] // *Int. J. Surg. Case Rep.* — 2012. — Vol. 3. — P. 349 — 353.
6. Fuller G. Tension gastrothorax—colothorax secondary to traumatic diaphragmatic hernia / G. Fuller, S. Cacala, G. Oosthuizen // *Pediatr. Emerg. Care.* — 2010. — Vol. 26. — P. 299 — 301.
7. Ottenheim C. A. Diaphragm muscle fiber dysfunction in chronic obstructive pulmonary disease: toward a pathophysiological concept / C. A. Ottenheim, L. M. Heunks, P. N. Dekhuijzen // *Am. J. Respir. Crit. Care Med.* — 2007. — Vol. 175. — P. 1233 — 1240.