

А. І. Годлевський,
О. А. Ярмач, С. І. Саволук,
А. В. Фуніков

Вінницький національний
медичний університет
ім. М. І. Пирогова

© Колектив авторів

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА СТРЕСОРНОГО ТА ТРАВМУЮЧОГО ЕФЕКТУ МЕТОДІВ СТВОРЕННЯ РОБОЧОГО ПРОСТОРУ ПРИ ЛАПАРОСКОПІЧНІЙ ХОЛЕЦИСТЕКТОМІЇ

Резюме. Проведено порівняльну оцінку стресорного та травмуючого впливу на організм пацієнтів запропонованого методу дозованого ліфт-асистованого карбоксиперитонеуму з інтраабдомінальним тиском 4-6 мм рт. ст. та методу стандартного напруженого карбоксиперитонеуму (10-12 мм рт. ст.) при виконанні лапароскопічної холецистектомії на основі періопераційної динаміки рівнів кортизолу, TNF- α , IL-6, СРП плазми. Запропонована методика є більш сприятливою для пацієнтів у відношенні хірургічного стресорного та травмуючого впливу на організм.

Ключові слова: карбоксиперитонеум, інтраабдомінальний тиск, лапароскопічна холецистектомія, стресорний вплив.

Вступ

Багаточисельні дослідження направлені на пошук методик, які знижують негативний вплив напруженого карбоксиперитонеуму (НКП) на організм. Технологія використання карбоксиперитонеуму зі зниженим інтраабдомінальним тиском не набула поширення через недостатні можливості візуалізації, зокрема у хворих з надмірною масою тіла. За останнє десятиріччя з'явився широкий вибір методик ліфтингової лапароскопії, однак недоліками механічного підняття черевної стінки є незручна форма робочого простору у вигляді усіченої піраміди, неможливість створення робочого простору обсягом більше двох квадрантів, обмежена можливість огляду бокових відділів живота, відсутність тиску на кишечник та великий чепець і пов'язані з цим технічні труднощі та ін. [1]. Пошуки єдиних і достовірних критеріїв ступеню травматичного впливу продовжується і сьогодні. Велику кількість досліджень присвячено вивченню гомеостазу та фізіологічній адаптації організму до хірургічного стресу, що базується на визначенні динаміки так званих «стресових» гормонів. Однак, висновки авторів часто досить суперечливі [1,3].

Мета дослідження

Оцінка стресорного та травмуючого впливу запропонованого способу створення робочого простору при лапароскопічних оперативних втручаннях на організм хворого в порівнянні з ефектами стандартного НКП.

Матеріали та методи досліджень

В основу дослідження покладено аналіз результатів лікування 97 хворих на жовчнокам'яну хворобу, що ускладнена холедохолітазом, які проходили лікування на клінічних базах кафедри хірургії № 2 Вінниць-

кого національного медичного університету ім. М.І. Пирогова. Серед хворих, котрим застосовано двохетапний малоінвазивний метод хірургічної корекції холедохолітазу (ендоскопічне транспапілярне втручання з подальшою лапароскопічною холецистектомією), було сформовано 2 групи в залежності від використаного методу створення робочого простору під час лапароскопічного етапу лікування (лапароскопічна холецистектомія). Групи пацієнтів були рандомізовані за віком, статтю та супутньою патологією. В I групі (n=52) – застосовано стандартний НКП з рівнем інтраабдомінального тиску 10-12 мм рт. ст. В II групі (45 хворих) – розроблений метод дозованого (4-6 мм рт. ст) ліфт-асистованого карбоксиперитонеуму (ДЛКП) з використанням запропонованого атравматичного пристрою для лапароліфтингу. Даний метод передбачає механічне підняття черевної стінки за допомогою атравматичних балонних пневморетракторів, які фіксують до лапароскопічних портів та дозоване введення (до тиску 4-6 мм рт. ст.) вуглекислого газу в очеревинну порожнину. Безпосередньо перед створенням НКП (12 мм рт. ст) або ДЛКП (4-6 мм рт. ст.) після введення хворого в наркоз (1), через 30 хвилин після початку оперативного втручання (2) та через 30 хв після його завершення та десуфляції (3) проводили реєстрацію динаміки критеріїв хірургічного стресорного та травмуючого впливу. Визначались рівні кортизолу, TNF- α , IL-6, С-реактивного протеїну плазми (СРП). В обох групах фіксувалась тривалість оперативних втручань від початку накладання карбоксиперитонеуму до його ліквідації. Статистичний аналіз здійснювався за допомогою програми STATISTICA 6.0 (StatSoft Inc®, USA). Цифрові дані представлені у вигляді $M \pm m$. Застосовувались непараметричні критерії (Манна-Уїтні,



Уілкоксона). Відмінності вважали достовірними при $p < 0,05$ і $p < 0,001$.

Результати досліджень та їх обговорення

Середні рівні досліджуваних маркерів стресорного (кортизол плазми) та травмуючого (TNF- α , IL-6, СРП плазми) впливу в передопераційному періоді знаходились у фізіологічних межах без статистично значимих відмінностей між групами ($p > 0,05$). Зафіксоване підвищення інтраопераційного рівня кортизолу плазми в обох досліджуваних групах ($p < 0,001$), причому в групі ДЛКП показник залишався в межах фізіологічної норми (140–690 нмоль/л). Після десуфляції CO₂ з очеревиної порожнини рівні кортизолу плазми в основній та контрольній групах порівняно з попереднім показником зросли та достовірно перевищували доопераційний рівень ($p < 0,001$). Рівень кортизолу плазми в групі НКП перевищував фізіологічний, тоді як в основній — залишався в межах норми. При порівнянні показників кортизолу плазми у відповідні моменти дослідження між хворими основної та контрольної груп виявлено достовірно вищі показники в групі НКП як при інтраопераційному вимірюванні ($p < 0,001$), так і після десуфляції CO₂ ($p < 0,001$). Інтраопераційно — відмічалось підвищення рівня IL-6 в обох групах з високою статистичною достовірністю ($p < 0,001$). При цьому концентрація маркера в групі НКП, перевищувала фізіологічний рівень, тоді як в групі ДЛКП — залишалась в межах фізіологічної норми. Після завершення оперативного втручання відмічалось подальше підвищення IL-6 в I та II групах. Концентрація в обох групах хворих перевищувала фізіологічний рівень. При статистичному порівнянні двох незалежних груп встановлено, що рівні IL-6 під час та після оперативного втручання в контрольній групі з високою достовірністю ($p < 0,001$) перевищували відповідні показники основної групи. Інтраопераційний показник TNF- α зріс зі статистичною достовірністю як в I, так і в II групі ($p < 0,001$), в останній — без перевищення фізіологічної норми. Після завершення втручання середній рівень TNF- α в обох групах

значно переважав вихідний ($p < 0,001$) та перевищував середній фізіологічний рівень. З високою достовірністю ($p < 0,001$) інтраопераційно та після завершення оперативного втручання наведені показники II групи перевищували дані, отримані в I групі. Кортизол є чутливим індикатором стресової відповіді організму, а такі цитокіни, як інтерлейкін-6 (IL-6) та тумор-некротичний фактор α (TNF- α), можуть здійснювати вплив на гіпоталамо-гіпофізарно-адреналову вісь, стимулюючи при цьому секрецію адренокортикотропного гормону та кортизолу, що викликає каскадну реакцію та посилює стресову стимуляцію. За результатами дослідження зміни показників TNF- α та IL-6 плазми крові співпадали з динамікою показників кортизолу плазми і були значно вищими в групі застосування НКП. Показники СРП плазми під час оперативного втручання у двох групах мали лише тенденцію до зростання ($p > 0,05$) і відрізнялися від вихідних показників після ліквідації карбоксиперитонеуму ($p < 0,05$). Достовірної різниці показників СРП між двома групами хворих не виявлено. Наведена динаміка рівнів СРП плазми ймовірно пов'язана з більшим часовим проміжком (1-4 год), необхідним для підвищення концентрації маркера у плазмі крові після дії травмуючого фактора. Середня тривалість лапароскопічного втручання при використанні методу ДЛКП на 8,59 хв переважала даний показник в групі НКП, що мало статистичну достовірність $p < 0,05$, і, головним чином, було пов'язано з постановкою та фіксацією ретракторів.

Висновки

Використання методу ДЛКП з інтраабдомінальним тиском 4-6 мм рт. ст. має переваги перед застосуванням методу стандартного НКП (10-12 мм рт. ст.), здійснюючи менший стресорний та травмуючий вплив на організм хворого, про що свідчать достовірно нижчі ($p < 0,001$) концентрації кортизолу та маркерів TNF- α , IL-6 в плазмі крові під час та після завершення оперативного втручання. Запропонована методика подовжує тривалість оперативного втручання в середньому на 8,59 хв ($p < 0,05$).



ЛІТЕРАТУРА

1. Техническое обеспечение и технологические особенности безгазовой лапароскопии / А.А. Макуров, С.А. Касумьян, В.И. Соловьев [и др.] // Эндоскопическая хирургия. — 2009. — Т. 15, № 6. — С. 51-53.
2. Эндоскопическая хирургия желчекаменной болезни / П. В. Гарелик, К. Н. Жандаров, Г. Г. Мармыш, М. В. Данилов. — М.: Бином, 2010. — 472 с.
3. Abdominal wall-lifting versus CO₂ pneumoperitoneum in laparoscopy: a review and meta-analysis / H. Ren, Y. Tong, X.B. Ding [et al.] // International Journal of Clinical and Experimental Medicine. — 2014. — № 7. — P. 1558-1568.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ
ОЦЕНКА СТРЕССОРНОГО
И ТРАВМИРУЮЩЕГО
ЭФФЕКТА МЕТОДОВ
СОЗДАНИЯ РАБОЧЕГО
ПРОСТРАНСТВА ПРИ
ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ
ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ

*А.И. Годлевский, А.А. Ярмак,
С.И. Саволюк, А.В. Фуников*

Резюме. Выполнена сравнительная оценка стрессорного и травмирующего воздействия на организм пациентов предложенного метода дозированного лифт-ассистированного карбоксиперитонеума с интраабдоминальным давлением 4-6 мм рт. ст. и метода стандартного напряженного карбоксиперитонеума (10-12 мм рт. ст.) при выполнении лапароскопической холецистэктомии на основе периоперационной динамики уровней кортизола, TNF- α , IL-6, СРП плазмы. Предложенная методика более благоприятна для пациентов в отношении хирургического стрессорного и травмирующего воздействия на организм.

Ключевые слова: карбоксиперитонеум, интраабдоминальное давление, лапароскопическая холецистэктомия, стрессорное воздействие.

COMPARATIVE
EVALUATION OF THE
EFFECT OF STRESS AND
TRAUMATIC METHODS
OF CREATING
WORKING SPACE
DURING LAPAROSCOPIC
CHOLECYSTECTOMY

*A. I. Godlevsky, A. A. Yarmak,
S. I. Savolyuk, A. V. Funikov*

Summary. A comparative evaluation of stress and traumatic effects of the proposed method of dosed lift-assisted carboxyperitoneum with intra-abdominal pressure of 4-6 mmHg and the method of standard high-pressure carboxyperitoneum (10-12 mm Hg) on the patients during the laparoscopic cholecystectomy was performed on the basis of the dynamics of perioperative levels of cortisol, TNF- α , IL-6, CRP in plasma. The proposed method is more favourable for the patients in terms of surgical traumatic and stressor effects on the organism.

Key words: carboxyperitoneum, intra-abdominal pressure, laparoscopic cholecystectomy, stress impact.