

ВПЛИВ АБДОМІНОПЛАСТИКИ НА ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНИЙ ТИСК

С. П. Галич, Є. В. Симулик

Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова НАМН України, м. Київ

IMPACT OF ABDOMINOPLASTY ON INTRAABDOMINAL PRESSURE

S. P. Galych, E. V. Symulyk

Під час виконання абдомінопластики, яка передбачає корекцію змін МАК і зменшення об'єму черевної порожнини, можливе підвищення ВЧТ, що створює умови для виникнення АКС, який проявляється поліорганною недостатністю [1, 2]. Це ускладнення характеризується високою летальністю (42–68%), яка, за відсутності відповідного лікування, може досягати 100% [3, 4].

Відповідно до консенсусу, прийнятого в Австралії у 2004 р. на Міжнародній конференції, присвяченій проблемам ВЧТ та АКС, внутрішньочеревною гіпертензією вважають тривале або повторне підвищення ВЧТ понад 12 мм рт. ст., а тривале його підвищення понад 20 мм рт. ст. спричиняє порушення функцій внутрішніх органів аж до їх повної втрати, що зумовлює формування АКС. Величина ВЧТ залежить від індексу маси тіла (ІМТ) і в нормі становить близько нуля. У дорослих у стані спокою ці коливання мають бути не більше 5 мм рт. ст. [5]. Проте, за надмірної маси тіла [6, 7], у вагітних, а також пацієнтів при хронічному асциті ВЧТ підвищується до 10 мм рт. ст. або навіть 15 мм рт. ст., при цьому суттєвих негативних наслідків не спостерігають, можливо, через тривале підвищення ВЧТ і поступову адаптацію до цього внутрішніх органів. Тому показники ВЧТ слід інтерпретувати індивідуально, беручи до уваги фізіологічний стан пацієнта.

Під час виконання абдомінопластики ВЧТ може підвищуватись більше 15 мм рт. ст. Зшивання піхв прямих м'язів живота за їх діастазу супроводжується підвищенням ВЧТ

Реферат

Вивчено динаміку внутрішньочеревного тиску (ВЧТ) на етапах підготовки до абдомінопластики, під час виконання та після операції з метою попередження абдомінального компартмент синдрому (АКС). Основну увагу приділяли підготовці до операції шляхом поступового підвищення ВЧТ у пацієнтів з релаксацією м'язово-апоневротичного каркасу (МАК) та корекції його змін під контролем ВЧТ. Аналіз результатів свідчив, що здійснення абдомінопластики після відповідної передопераційної підготовки та контроль рівня ВЧТ під час операції дозволяє уникнути АКС.

Ключові слова: передня черевна стінка; абдомінопластика; внутрішньочеревний тиск; м'язово-апоневротичний каркас.

Abstract

Dynamics of intraabdominal pressure (IAP) on stages of preparation for abdominoplasty was studied intraoperatively and postoperatively with the objective to avoid the abdominal compartment syndrome (ACS) occurrence. Main attention was drawn to preparation for the operation, using gradual rising of IAP in patients with relaxation of musculoaponeurotic carcass and correction of its changes under IAP control. Analysis of the results have witnessed, that abdominoplasty conduction after a certain preoperative preparation and the IAP level control intraoperatively permits to avoid ACS.

Key words: anterior abdominal wall; abdominoplasty; intraabdominal pressure; musculoaponeurotic carcass.

на 0,5 – 2,5 мм рт. ст., зашивання операційної рани – на 3,5 – 6 мм рт. ст., при застосуванні компресійного биндажа – на 4 мм рт. ст.; при введенні міорелаксантів ВЧТ знижується на 2 – 5 мм рт. ст. на період дії препарату.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У дослідження включені 44 пацієнти, у яких деформація передньої черевної стінки (ПЧС) супроводжувалася змінами МАК. Залежно від ступеня цих змін пацієнти розподілені на 4 групи:

1—ша група – 23 пацієнти без ожиріння, у яких виявлений ізольований діастаз прямих м'язів живота; їм здійснена операція – абдомінопластика, корекція змін МАК шляхом плікації прямих м'язів живота, накладений безперервний обвивний шов з використанням ниток

Prolen 1,0, що не розсмоктуються;

2—га група – 8 пацієнтів без ожиріння, у яких діастаз прямих м'язів живота поєднувався з релаксацією бічних м'язів черевної стінки; виконана операція – абдомінопластика, корекція змін МАК шляхом імплантації синтетичної поліпропіленової сітки Prolen;

3—тя група – 7 пацієнтів з ожирінням різного ступеня та ізольованим діастазом прямих м'язів живота; здійснена операція – абдомінопластика, корекція змін МАК шляхом плікації прямих м'язів живота, накладений безперервний обвивний шов з використанням нитки Prolen 1,0, що не розсмоктуються;

4—та група – 6 пацієнтів з ожирінням різного ступеня, у яких діастаз прямих м'язів живота поєднувався з релаксацією бічних м'язів черевної стінки; виконана операція – абдомінопластика, корекція змін

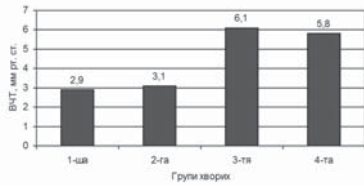


Рис. 1.
Вихідний ВЧТ за різних типів деформації ПЧС.

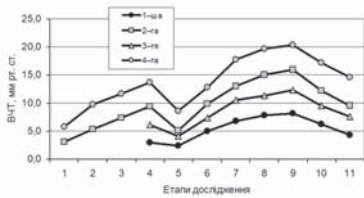


Рис. 2.
Динаміка показників ВЧТ на етапах дослідження:

1 - вихідний рівень у пацієнтів 2-ї та 4-ї груп; 2 - через 2 доби після накладання бандажа; 3 - через 4 доби після накладання бандажа; 4 - через 6 діб після накладання бандажа (у 2-ї та 4-ї групах) і вихідний ВЧТ у пацієнтів 1-ї та 3-ї груп; 5 - після введення в наркоз; 6 - на етапі корекції змін МАК; 7 - по закінченні операції; 8 - через 6 год; 9 - через 12 год; 10 - через 24 год; 11 - через 48 год.

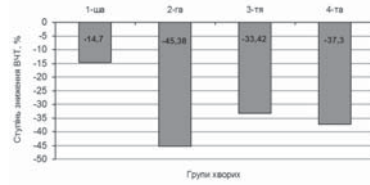


Рис. 3.
Ступінь зниження ВЧТ на етапі введення в наркоз відносно показників до операції.

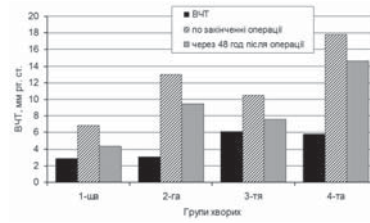


Рис. 4.
ВЧТ після операції відносно вихідного за різних типів деформації ПЧС.

МАК шляхом імплантації синтетичної поліпропіленової сітки Prolen.

Всім пацієнтам проведено обстеження, антропометричне вимірювання з визначенням ІМТ, загальноклінічні дослідження, комп'ютерна томографія, визначення ВЧТ.

ВТЧ вимірювали непрямим методом у положенні пацієнта лежачи на спині. В асептичних умовах в сечовий міхур вводили катетер Foley та роздували його балон. До катетера приєднували триходовий кран (у 1-й порт), у 2-й порт трійника приєднували прозору трубку, у 3-й порт за допомогою шприца в порожнину сечового міхура (після його повного спорожнення) вводили ізотонічний розчин натрію хлориду. Різні автори рекомендують вводити різний об'єм рідини [8]. Ми вводили пацієнтам в сечовий міхур 50 мл ізотонічного розчину натрію хлориду. Прозору трубку розміщували під ку-

том 90° до осі тіла. Після введення ізотонічного розчину кран відкривали в напрямку трубки. Вимірювання проводили наприкінці видиху за відсутності напруження ПЧС. Показником ВЧТ є висота стовпчика рідини в трубці, виміряна в сантиметрах водного стовпа. Нульовою точкою вважали верхній край лобка. Отримані дані перераховували в міліметри рт. ст. (1 см вод. ст. = 0,736 мм рт. ст.).

Внутрішньоабдомінальну гіпертензію відзначали при рівні ВЧТ вище 12 мм рт. ст. [9].

ВЧТ оцінювали:

— до операції у пацієнтів за вираженої релаксації МАК (2-ї та 4-ї груп), ВЧТ вимірювали кілька разів під час підготовки пацієнта до операції. Підготовку розпочинали за 1 тиж до операції. До накладання бандажа вимірювали ВЧТ. Створюючи компресію бандажем, підвищували

ВЧТ вдвічі від вихідного, проте, не вище 11 — 12 мм рт.ст. Через кожні 48 год шляхом збільшення компресії бандажем підвищували ВЧТ на 2 — 3 мм рт. ст. від досягнутого, доводячи ВЧТ до очікуваного після імплантації синтетичної сітки;

— на операційному столі: відразу після введення пацієнта в наркоз (до початку операції); під час операції в момент корекції змін МАК (під контролем ВЧТ), по закінченні абдомінопластики;

— в ранньому післяопераційному періоді — через 6, 12, 24 та 48 год.

Завдяки адекватно проведеній передопераційній підготовці у більшості пацієнтів ВЧТ нормалізувався до прогнозованого та очікуваного протягом 48 год після операції, у подальшому його моніторинг не проводили. За підвищеного ВЧТ моніторинг проводили до його нормалізації, проте, не більше 3 діб (у 2 пацієнтів).

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

За результатами дослідження встановлено кореляцію ВЧТ з ІМТ ($r=0,86 \pm 0,04$, $p<0,05$). Отримані нами дані суперечать результатам досліджень інших авторів [10], які показали, що ВЧТ більшою мірою корелює з віком та АТсер., а стать, маса тіла, ріст та ІМТ несуттєво впливають на ВЧТ. Разом з тим, інші дослідники теж виявили зв'язок між ВЧТ та ІМТ [6, 7].

У пацієнтів 3-ї та 4-ї груп відзначений достовірно вищий вихідний ВЧТ, ніж у пацієнтів 1-ї та 2-ї груп (рис.1). Це можна пояснити тим, що в усіх пацієнтів 3-ї та 4-ї груп відзначали ожиріння різного ступеня, це могло вплинути на цей показник, з огляду на те, що надмірна кількість підшкірно-жирової клітковини ПЧС стискає черевну порожнину.

Динаміка показників ВЧТ на різних етапах дослідження представлена на рис. 2.

Пацієнтам 2-ї та 4-ї груп з метою адаптації внутрішніх органів до підвищеного ВЧТ шляхом бандажування підвищували ВЧТ протягом 6 діб. У пацієнтів 2-ї групи ВЧТ підви-

щився з $(3,09 \pm 0,14)$ до $(9,4 \pm 0,31)$ мм рт.ст., тобто, на $(205,14 \pm 7,41)\%$; у пацієнтів 4-ї групи — з $(5,81 \pm 0,69)$ до $(13,66 \pm 0,71)$ мм рт.ст., тобто, на $(142,92 \pm 38,74)\%$. Корекцію змін МАК з імплантацією сітки у цих пацієнтів здійснювали під контролем ВЧТ, намагаючись не перевищувати показники, досягнуті шляхом бандажування, на етапі корекції змін МАК у пацієнтів 2-ї групи ВЧТ становив $(9,8 \pm 0,48)$ мм рт. ст., у пацієнтів 4-ї групи — $(12,74 \pm 0,64)$ мм рт. ст.

У всіх пацієнтів після введення в наркоз ВЧТ знижувався, що можна пояснити застосуванням міорелаксантів. У хворих 2-ї та 4-ї груп це зниження відбувалося більшою мірою, ніж у хворих 1-ї та 3-ї груп, що, можливо, зумовлене зняттям бандажа (рис. 3).

Відразу після операції у всіх пацієнтів ВЧТ був вищий за вихідний, підвищенню ВЧТ сприяє як корекція змін МАК, так і зашивання операційної рани, що підтверджують дані літератури. В ранньому

післяопераційному періоді у всіх пацієнтів ВЧТ ще підвищувався, досягаючи максимуму через 12 год після операції. Можливо, це зумовлене поступовим виведенням міорелаксантів з організму та відновленням больової чутливості. У більшості пацієнтів через 24 — 48 год після операції спостерігали поступове зниження ВЧТ. Через 48 год майже у всіх пацієнтів ВЧТ був нижчим за такий після закінчення оперативного втручання, проте, вищим за вихідний (рис. 4).

У 2 пацієнтів (1 — 2-ї групи, 1 — 4-ї групи) зниження ВЧТ відбувалося повільніше, через 48 год після операції він дещо перевищував рівень, зафіксований по закінченні оперативного втручання. У цих пацієнтів також спостерігали тахікардію протягом 2 діб після операції, що пояснюємо їх меншою адаптацією до підвищеного ВЧТ.

ВИСНОВКИ

1. Рівень ВЧТ корелює з ІМТ, що треба мати на увазі при корекції

змін ПЧС у пацієнтів за надмірної маси тіла, оскільки вихідний ВЧТ у таких пацієнтів вищий.

2. Передопераційна компресія ПЧС шляхом накладання бандажа дозволяє уникнути АКС в ранньому післяопераційному періоді завдяки поступовій адаптації внутрішніх органів до підвищеного ВЧТ.

3. Основним заходом попередження АКС після операції є корекція змін МАК під контролем ВЧТ з огляду на фактори, що підвищують його: зашивання операційної рани, виведення хворого з наркозу, використання компресійного бандажа після операції.

4. У всіх пацієнтів при введенні міорелаксантів ВЧТ знижувався, причому більшою мірою у тих, яким проводили передопераційну компресію.

ЛІТЕРАТУРА

- Intraabdominal pressure in abdominoplasty patients / L. Graca Neto, L. R. Araujo, M. R. Rudy [et al.] // *Aesthet. Plast. Surg.* — 2006. — Vol. 30, N 6. — P. 655 — 658.
- Three case reports of abdominal compartment syndrome after full abdominoplasty / G. X. Shen, B. Gu, F. Xie [et al.] // *Zhonghua Zheng Xing Wai Ke Za Zhi.* — 2007. — Vol. 23, N 3. — P. 226 — 228.
- Is clinical examination an accurate indicator of raised intraabdominal pressure in critically injured patients? / A. W. Kirkpatrick, F. D. Brenneman, R. F. McLean [et al.] // *C. J. S.* — 2000. — Vol. 43. — P. 207 — 211.
- Eddy V. Abdominal compartment syndrome. The Nashville experience / V. Eddy, C. Nunn, J. A. Morris // *Surg. Clin. N. Am.* — 1997. — Vol. 77, N 4. — P. 801 — 812.
- What is normal intraabdominal pressure? / N. C. Sanchez, P. L. Tenofsky, J. M. Dort [et al.] // *Am. Surg.* — 2001. — Vol. 67. — P. 243 — 248.
- Intraabdominal pressure, sagittal abdominal diameter and obesity comorbidity / H. Sugerman, A. Windsor, M. Bessos, L. Wolfe // *J. Intern. Med.* — 1997. — Vol. 241. — P. 71 — 79.
- Sugerman H. J. Effects of increased intraabdominal pressure in severe obesity / H. J. Sugerman // *Surg. Clin. N. Am.* — 2001. — Vol. 81. — P. 1063 — 1075.
- Кутырев Д. В. Механика дыхания при абдоминопластике: автореф. дис.... канд. мед. наук: спец. 14.01.20 — анестезиология и реаниматология / Д. В. Кутырев. — Екатеринбург, 2012. — 19 с.
- Results from the International Conference of Experts on Intraabdominal Hypertension and Abdominal Compartment Syndrome. I. Definitions / M. L. Malbrain, M. L. Cheatham, A. Kirkpatrick [et al.] // *Intens. Care Med.* — 2006. — Vol. 32, N 11. — P. 1722 — 1732.
- Лісун Ю. Б. Профілактика та корекція ускладнень, зумовлених внутрішньочеревною гіпертензією, в періопераційному періоді: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.01.30 — анестезіологія та інтенсивна терапія / Ю. Б. Лісун. — К., 2010. — 24 с.

