

УДК:616.381-002-005-053.9-073.432.19

Ягнюк А. І., Трофімова А. В.

Стан спланхнічного кровотоку при перитоніті у хворих похилого віку

Харківський національний медичний університет, Харків, Україна (surgdis@ukr.net)

Резюме. У 73 пацієнтів похилого та старечого віку (середній вік $67,2 \pm 9,2$ років), оперованих з приводу перитоніту, вивчено динаміку внутрішньочеревного тиску з оцінкою його впливу на стан спланхнічного кровотоку. В до - та післяопераційному періоді при УЗ-доплерівському дослідженні вимірювалися внутрішній діаметр, об'ємну швидкість кровотоку черевного стовбуру, селезінкової, загальнопечінкової, верхньої брижової артерій, розраховувався індекс резистентності.

Динаміка внутрішньочеревного тиску залежала від ступеня поширення перитоніту та його тяжкості. При місцевому необмеженому перитоніті (21 пацієнт) значущих відмінностей показників внутрішньочеревного тиску в до - і в післяопераційному періоді не відзначено. Найбільш високі показники внутрішньочеревного тиску (з розвитком абдомінального компартмент-синдрому у 6 пацієнтів) зареєстровано при розповсюдженному перитоніті, причиною якого була гостра кишкова непрохідність та у пацієнтів з III ступенем тяжкості перитоніту. У пацієнтів з перитонітом на тлі внутрішньочеревної гіпертензії II, III ступеня визначався вихідний значущий спазм досліджуваних артерій, зниження об'ємної швидкості кровотоку і підвищення індексу резистентності. У міру зниження внутрішньочеревної гіпертензії всі досліджувані показники наближались до норми, але у пацієнтів з вихідними більш високими показниками внутрішньочеревного тиску динаміка була повільнішою і залежала від швидкості купірування запального процесу.

Отримані результати свідчать про наявність у хворих похилого та старечого віку з перитонітом порушень спланхнічного кровотоку, що залежать від ступеня підвищення внутрішньочеревного тиску і відбиваються в підвищенні тону артеріального русла і зниження припливу крові до печінки і кишечника.

Ключові слова: внутрішньочеревна гіпертензія, перитоніт, спланхнічний кровотік.

Постановка проблеми і аналіз останніх досліджень. Внутрішньочеревна гіпертензія (ВЧГ) є однією з ключових ланок патогенезу розповсюдженого перитоніту (РП) [1]. В теперішній час під поняттям ВЧГ мають на увазі розвиток патологічного симптомокомплексу в результаті стійкого підвищення (понад 20 мм рт. ст) внутрішньочеревного тиску (ВЧТ). ВЧГ, що асоціюються з поліорганною недостатністю, розцінюється, як абдомінальний компартмент-синдром (АКС) [2]. У механізмах розвитку АКС та його ускладнень важливе місце належить порушенню спланхнічного кровотоку (СК). Враховуючи, що перитоніт у більшості випадків супроводжується ВЧГ, а АКС розвивається більш, ніж у 5% таких пацієнтів [4] залишається актуальними подальші дослідження динаміки ВЧТ при перитоніті з оцінкою його впливу на СК, особливо у осіб похилого та старечого віку, як основної групи ризику розвитку ускладнень.

Мета роботи. Вивчити у пацієнтів похилого та старечого віку, оперованих з приводу перитоніту, динаміку ВЧТ з УЗ-оцінкою впливу ВЧГ на СК.

Матеріал і методи дослідження

Проведено аналіз результатів лікування 73 хворих з перитонітом у віці старше 60 (середній вік $67,2 \pm 9,2$ років). Було 31 чоловік (42,5%) жінок 42 (57,5%). У дослідження включені хворі з вторинним перитонітом, причиною якого була деструкція полого органу (проривна гастродуоденальна виразка, перфорації тонкої або товстої кишки, гострий апендицит, гострий холецистит), гостра механічна кишкова непрохідність. Рандомізація хворих проводилася на підставі фази перитоніту (сепсис, тяжкий сепсис, септичний шок), характеру перитонеального ексудату відповідно до класифікації В. С. Савельєва і співавт. (2000). Серед пацієнтів місцевий необмежений перитоніт (МНП) з серозним або фібринозним ексудатом відзначений у 21 (28,8%) пацієнта, РП з фібринозним, фібринозно-гнійним або гнійним ексудатом 52 (71,2%) осіб. Операційні втручання виконували з лапаротомного доступу згідно загальноновизнаних принципів лікування перитоніту. Основними етапами були усунення або екстериторизація джерела перитоніту,

адекватна санація і дренування черевної порожнини. Промивання черевної порожнини здійснювали двічі - відразу ж після встановлення причини перитоніту (попередня санація) і після усунення джерела інтраабдомінальної інфекції та установки дренажів (остаточна санація).

Вимірювання ВЧТ здійснювався за методикою Крон І. Л. та ін. (1984). Моніторинг ВЧТ проводили при надходженні і кожні 6 годин на післяопераційному періоді і припиняли коли тиск було нижче 100 мм вод. ст. в трьох посліп наступних вимірах. Рівень ВЧГ визначався згідно J.Burch і ін. (1996): 1 ступінь ВЧГ - ВЧТ від 0,98 до 1,47 кПа; (100-150 мм вод. ст.); 2 ступінь - від 1,47 до 2,45 кПа (150-250 мм вод. ст.); 3 ступінь - більш 2,45 кПа (250 мм вод. ст.). Наявність ознак поліорганної дисфункції на тлі ВЧГ більш 2,45 кПа (250 мм вод. ст.) розцінювалося як АКС.

УЗ-доплерівське дослідження кровотоку в судинах спланхнічного русла (черевний стовбур (ЧС), селезінкова (СА), загальна печінкова (ОПА), верхня брижова артерія (ВБА)) проводилося на апараті Ultima Pro 30 (Радмір, Україна) із застосуванням конвексного датчика з частотою 3,5-5 МГц. Візуалізація вісцеральних гілок черевної аорти здійснювалася в режимі кольорового доплерівського картування, у В- та імпульсно-хвильовому режимі. Вимірювалися внутрішній діаметр судини (D), об'ємна швидкість кровотоку (ОШК), розраховувався індекс резистентності (IP). Обсяг обстеження також включав загальноклінічні фізикальні та лабораторні дослідження (загальний аналіз крові, загальний аналіз сечі), біохімічні дослідження складу сироватки крові (загальний білок і його фракції, АЛТ, АСТ, амілаза, глюкоза) за стандартними методиками. Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою програми Statistica 6.0.

Результати дослідження та їх обговорення

Динаміка ВЧТ залежала від ступеня поширення перитоніту і його тяжкості. При МНП (21 пацієнт) і РП перфоративного генезу з МПП менш як 21 бал (9 пацієнтів) значущих відмінностей показників ВЧТ в до-, і в післяопераційному періоді не відзначено. Післяопераційна динаміка ВЧТ у цих хворих залежала від його вихідного рівня та через 6 годин після операції воно в середньому становило $81,2 \pm 3,8$ мм вод.ст., зі зниженням в наступні 24 години до $71,5-65,3 \pm 3,9-4,2$ мм вод.ст, що значимо не перевищує рівень нормального ВЧТ.

Згідно величини МПП при РП переважали пацієнти з II ступенем тяжкості перитоніту (33), і тільки у 10 МПП перевищував 29 балів (III ступінь тяжкості). У більшості з них перебіг РП супроводжувався явищами органної недостатності життєзабезпечуючих систем організму, що проявилось ознаками важкого абдомінального сепсису у 31 (42,4%) хворого. Септичний шок відзначений у 12 (16,4%) хворих, у яких згідно шкали SOFA констатовано наявність вихідної моно- або поліорганної недостатності (кількість балів вище 2 за однією або декількома системами органів). У хворих з РП з показниками МПП 22 бали і більше на тлі фібринозно-гнійного або гнійного ексудату при надходженні відзначалася ВЧГ II-III ступеня. При ВЧГ II ступеня ВЧТ після санації і дренування черевної порожнини складав: на момент закінчення операції - $195,3 \pm 14,2$ мм вод.ст., через 6 годин - $164,6 \pm 13,1$ мм вод.ст., через 12 годин рівень ВЧТ був $174,7 \pm 20,5$ мм вод.ст., через 24 години - $159,7 \pm 17,6$ мм вод.ст. і через 48 годин - $111,5 \pm 10,5$ мм вод.ст. У хворих з III ступенем ВЧГ на тлі пролонгованої ШВЛ на прикінці операції ВЧТ становив $277,1 \pm 21,3$ мм вод.ст., через 6 годин - $236,3 \pm 16,1$ мм вод.ст., через 12 годин - $217,1 \pm 23,3$ мм вод.ст., через 24 години - $201 \pm 22,1$ мм вод.ст. Виразна тенденція до зниження відзначена на другу добу - $153,4 \pm 11,1$ мм вод.ст. Слід зазначити що найбільш високі показники ВЧТ (з розвитком АКС у 6 пацієнтів) зареєстровано при РП, причиною якого була гостра кишкова непрохідність та у пацієнтів з III

ступенем тяжкості перитоніту на фоні парезу кишечника, що тривало зберігався.

У більшості випадків на доступних для лоцірованія ділянках стінки судин були гіперехогенними, потовщеними, з ознаками атеросклеротичного ураження. У п'яти випадках у просвіті ВБА відзначалися гемодинамічно значущі, що звужують просвіт судини (50% і більше), атеросклеротичні бляшки. В гирлах ОПА, СА поодинокі атеросклеротичні бляшки не викликали звуження просвіту судини і не чинили значного впливу на гемодинаміку. Слід зазначити, що візуалізація нижньої брижової артерії виявилася можливою тільки у 7 хворих.

Залежно від ступеня ВЧГ відзначені характерні відхилення в показниках доплерографії судин спланхничного русла. Результати УЗ-дослідження артерій черевної порожнини показали, що у пацієнтів з перитонітом на тлі ВЧГ І, ІІ ступеня вже під час надходження визначалося значуще зниження спланхничного кровотоку за рахунок спазму досліджуваних артерій, що обумовлювало зниження ОШК і підвищення ІР.

Зміни D судин у бік його зменшення (за рахунок спазму артерій) відзначено у всіх пацієнтів і залежали від ступеня підвищення ВЧГ. Так D досліджуваних артерій перед операцією у хворих при ВЧГ І ступеня склав для ВБА $6,7 \pm 0,4$; СА $5,1 \pm 0,4^*$; ОПА $4,8 \pm 0,2^*$; ЧС $6,0 \pm 0,3$ мм. ВЧГ ІІ ступеня для ВБА $5,9 \pm 0,3$; СА $4,2 \pm 0,3$; ОПА $4,3 \pm 0,4$; ЧС $5,6 \pm 0,3$ мм. ВЧГ ІІІ ступеня для ВБА $5,3 \pm 0,2^{**}$; СА $3,9 \pm 0,4^{**}$; ОПА $4,0 \pm 0,3^{**}$; ЧС $5,3 \pm 0,3^{**}$ мм (* $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ порівняно з нормою: ВБА $7,0 \pm 0,3$ мм, СА- $5,6 \pm 0,2$ мм, ОПА- $5,3 \pm 0,2$ мм ЧС $6,7 \pm 0,3$ мм [5]).

ОШК знижувалася при ВЧГ І ступеня у ВБА до $831,5 \pm 91,4^*$; $673,1 \pm$ СА- $106,8$; ОПА- $499,4 \pm 95,7$; ЧС- $1074,3 \pm 129,8$ мл/хв. ВЧГ ІІ ступеня у ВБА до $650,6 \pm 104,6^*$; СА- $511,5 \pm 95,7^*$; ОПА- $421,8 \pm 74,2^*$; ЧС- $76,4 \pm 105,1^*$ мл/хв. ВЧГ ІІІ ступеня у ВБА $530,6 \pm 111,3^{***}$ $p < 0,05$ ** $p < 0,01$ порівняно з нормою; СА- $408,7 \pm 81,2^{**}$; ОПА- $393,2 \pm 62,5$; ЧС $697,4 \pm 96,7^{***}$ мл/хв. (* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$ порівняно з нормою: ВБА- 950 ± 104 мл/хв., СА- 802 ± 116 мл/хв, ОПА- 579 ± 85 мл/хв, ЧС- 1274 ± 144 мл/хв. [5]).

Індекс резистентності збільшувався і склав при ВЧГ І ступеня для ВБА $0,89 \pm 0,02^*$; СА- $0,75 \pm 0,03^*$; ОПА $0,89 \pm 0,06$; ЧС- $0,77 \pm 0,06$. ВЧГ ІІ ступеня для ВБА $0,94 \pm 0,03^{**}$; СА- $0,88 \pm 0,03^{**}$; ОПА- $0,90 \pm 0,05^*$; ЧС- $0,83 \pm 0,06^*$. ВЧГ ІІІ ступеня для ВБА $1,04 \pm 0,03^{***}$; СА- $-1,07 \pm 0,04^{**}$; ОПА- $0,98 \pm 0,03^{***}$; ЧС- $0,92 \pm 0,04^{***}$ (* $p < 0,05$, ** $p < 0,01$, *** $p < 0,01$ порівняно з нормою: ВБА $0,84 \pm 0,01$; СА- $0,61 \pm 0,02$; ОПА- $0,72 \pm 0,01$; ЧС- $0,67 \pm 0,02$ [5]).

У міру зниження ВЧГ всі досліджувані показники наближались до норми, але у пацієнтів з вихідним більш високими показниками МІП та ВЧГ динаміка була повільнішою і залежала від швидкості купірування запального процесу. Так у хворих на ОКН з РП при вихідній ВЧГ ІІІ ступеня та АКС, порушення спланхничного кровотоку були особливо виразними, обумовлюючи посилений спазм брижового русла й прогресуючий парез кишечника. Параметри гемодинаміки вісцеральних гілок аорти можуть бути використані як критерії прогнозуванні перебігу РП у досліджуваній категорії хворих тому, що саме порушення кровотоку органів черевної порожнини найчастіше обумовлює розвиток післяопераційних ускладнень та є їхнім предиктором [3].

Висновок

Отримані результати свідчать про наявність у хворих похилого та старечого віку з РП порушень спланхничного кровотоку, що залежать від ступеня ВЧГ й тяжкості перитоніту та відбиваються у підвищенні тонуусу артеріального русла та зниженні припливу крові до печінки і кишечника.

Література

1. Basu A. Early elevation of intra-abdominal pressure after lap-

arotomy for secondary peritonitis: a predictor of relaparotomy? / A. Basu, D. R. Pai // World J. Surg. — 2008. — Vol. 32, N 8. — P. 1851–1856.

2. Хрипун А. И. Синдром интраабдоминальной гипертензии. История и современное состояние вопроса (обзор литературы). / А. И. Хрипун, Н. А. Кузнецов, Г.Б. Махумова и соавт. // Бюл. ВСНЦ СО РАМН. 2010.-№ 3.- С. 374—378.

3. Cheatham M. L. Cardiovascular implications of abdominal compartment syndrome. / M. L. Cheatham, M. L. Malbrain // Acta Clin. Belg. Suppl.- 2007. № 1.-P.98—112.

4. Ertel W., Oberholzer A., Platz A., Stocker R., Trentz. Incidence and clinical pattern of the abdominal compartment syndrome after «damage-control» laparotomy in 311 patients with severe abdominal and/or pelvic trauma // Crit. Care Med. — 2000. №28. — P.1747-53.

5. Ультразвуковая доплеровская диагностика сосудистых заболеваний. / Под ред. Никитина Ю. М., Труханова А. И. // М.: Видар; 1998. -425с.

Ягнюк А. И., Трофимова А. В.

Состояние спланхнического кровотока при перитоните у больных пожилого возраста

Харьковский национальный медицинский университет, Харьков, Украина (surgdis@ukr.net)

Резюме. У 73 пациентов пожилого и старческого возраста (средний возраст $67,2 \pm 9,2$ лет), оперированных по поводу перитонита изучена динамика внутрибрюшного давления с оценкой его влияния на состояние спланхнического кровотока. В до- и послеоперационном периоде при УЗ-доплеровском исследовании измерялись внутренний диаметр, объемная скорость кровотока чревного ствола, селезеночной, общепеченочной, верхней брыжеечной артерий, рассчитывался индекс резистентности.

Динамика внутрибрюшного давления зависела от степени распространения перитонита и его тяжести. При местном неограниченном перитоните (21 пациент) значимых различий показателей внутрибрюшного давления в до-, и в послеоперационном периоде не отмечено. Наиболее высокие показатели внутрибрюшного давления (с развитием абдоминального компартмент синдрома у 6 пациентов) зарегистрировано при распространенном перитоните, причиной которого была острая кишечная непроходимость, и у пациентов с III степени тяжести перитонита.

У пациентов с перитонитом на фоне внутрибрюшной гипертензии II, III степени определялся исходный значимый спазм исследуемых артерий, снижение объемной скорости кровотока и повышение индекса резистентности. По мере снижения внутрибрюшного гипертензии все исследуемые показатели приближались к норме, но у пациентов с исходными более высокими показателями внутрибрюшного давления динамика была медленной и зависела от скорости купирования воспалительного процесса.

Полученные результаты свидетельствуют о наличии у больных пожилого и старческого возраста с перитонитом нарушений спланхнического кровотока, что зависят от степени повышения внутрибрюшного давления и выражаются в повышении тонууса артериального русла и снижении притока крови к печени и кишечнику.

Ключевые слова: внутрибрюшная гипертензия, перитонит, спланхнический кровотоки.

A. I. Yagnyuk, A. V. Trofimova

State of Splanchnic Blood Flow in case of Peritonitis in Elderly Patients

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

surgdis@ukr.net

Abstract. The dynamics of intra-abdominal pressure with assessment of its impact on the state of the splanchnic blood flow was studied in 73 elderly and senile patients (mean age was 67.2 ± 9.2 years) operated on for peritonitis. The inner diameter, volumetric celiac trunk blood flow, splenic, common hepatic, superior mesenteric artery resistance index was calculated in the pre- and postoperative period during Doppler ultrasound study.

The dynamics of intra-abdominal pressure depended on the degree of peritonitis spread and its severity. Significant differences in intra-abdominal pressure indicators in the pre- and in the postoperative period were not observed in case of unlimited local peritonitis (21 patients). The highest rates of intra-abdominal pressure (with the development

of abdominal compartment syndrome in 6 patients) were registered in case of widespread peritonitis caused by acute intestinal obstruction and in patients with peritonitis of III degree.

The initial significant spasm of arteries, decrease in the volume of blood flow velocity and increase in the resistance index were determined in patients with peritonitis on the background of intra-abdominal hypertension of II, III degree. With the decrease in intra-abdominal hypertension all studied parameters were approaching the norm. However, the dynamics was slow and depended on the speed of inflammatory process relief in patients with initial higher rates of intra-

abdominal pressure.

The obtained results indicate splanchnic blood flow in elderly and senile patients with peritonitis disorders which depends on the degree of increase in intra-abdominal pressure and are reflected in increase in arterial bed tone and reduction of blood flow to the liver and intestines.

Keywords: *abdominal hypertension; peritonitis; splanchnic blood flow.*

Надійшла 12.07.2016 року.