

Міністерство охорони здоров'я України
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені О. О. Богомольця

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

КОЛОСОВИЧ АНДРІЙ ІГОРОВИЧ

УДК 616.34/.37-089-036.11:616.381-008.718-07-084-085

ДИСЕРТАЦІЯ

ДІАГНОСТИКА, ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ
ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ХВОРИХ НА ГОСТРУ
ХІРУРГІЧНУ ПАТОЛОГІЮ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

22 «Охорона здоров'я»

222 «Медицина»

Подається на здобуття ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ А.І.Колосович

Науковий керівник Теплий Валерій Віталійович, доктор медичних наук,
професор

Київ – 2019

АНОТАЦІЯ

Колосович А.І. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина». – Національний медичний університет імені О. О. Богомольця МОЗ України, Київ, 2019.

Дисертацію присвячено актуальній науковій проблемі невідкладної хірургії органів черевної порожнини – підвищенню внутрішньочеревного тиску (ВЧТ) або внутрішньочеревній гіпертензії (ВЧГ), яка привертає увагу дослідників в останні роки. Гострі хірургічні захворювання та травми живота майже завжди супроводжуються ВЧТ, у частини з них розвивається синдром черевної порожнини (СЧП) або, як його ще називають, абдомінального компартмент-синдрому (АКС), який супроводжується розвитком тяжкої органної дисфункції хворих та спричинює летальність понад половини хворих. Ось чому удосконалення методик визначення ВЧТ, а також розробка нових способів корекції ВЧГ та профілактики розвитку СЧП є актуальною, не зважаючи на сучасні досягнення медичної науки.

Метою даного дослідження є покращання результатів лікування хворих на гостру патологію органів черевної порожнини шляхом профілактики та лікування ВЧГ.

Завдання дослідження:

1. Вивчити основні патогенетичні чинники розвитку ВЧГ та їх патологічний вплив на хворого при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини.
2. Удосконалити методики діагностики ВЧГ.
3. Уніфікувати діагностично-лікувальний алгоритм корекції ВЧТ при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини.

4. Удосконалити способи корекції ВЧТ у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини.

5. Розробити методику прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії з урахуванням показників ВЧТ.

6. Впровадити розроблену методику місцевого застосування стереоселективних нестероїдних протизапальних препаратів в кінці лапароскопічних втручань з метою лікування післяопераційного болю, який сприяє напруженню м'язів передньої черевної стінки.

7. Удосконалити методику лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, для профілактики гнійних ускладнень, які спричинюють ВЧТ.

8. Оцінити ефективність удосконалених технологій діагностики, профілактики та лікування ВЧТ у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини.

В цілому було проаналізовано результати лікування 187 пацієнтів з гостру хірургічною патологією, яка супроводжувалась підвищеним ВЧТ. До цієї категорії було віднесено наступні нозології: 1) защемлені грижі (вентральні грижі передньої черевної стінки великих та гігантських розмірів); 2) травми живота; 3) гострий панкреатит; 4) гострий перитоніт; 5) гостру непрохідність кишечника; 6) гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, яка усувається лапароскопічним шляхом (гострий холецистит, гострий апендицит). Чоловіків було 117 (62,6%), жінок – 70 (37,4%). В залежності від обраної діагностичної та лікувальної тактики хворі були розподілені на дві групи: порівняння та основну. До групи порівняння (85 осіб (45,5%)) увійшли хворі, яким застосовувались стандартні підходи у діагностиці та лікуванні згідно існуючим лікувальним протоколам. До основної групи (102 особи (54,5%)) включено пацієнтів, у лікуванні яких застосовували удосконалений нами діагностично-лікувальний алгоритм. Вік хворих коливався від 21 до 85 років, середній вік склав $46,25 \pm 1,12$ років.

Супутні захворювання діагностовано у 122 пацієнтів (65,2%). Групи були репрезентативними за віком, статтю, основною та супутньою патологією. Було прооперовано 149 хворих (79,7%): 82 хворих основної групи (80,4%) та 62 хворих групи порівняння (78,8%).

Дизайн даного дослідження був схвалений комісією з питань біоетичної експертизи та етики наукових досліджень при Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця.

Застосовувалися наступні методи дослідження: клінічні, лабораторні (загальноклінічні, біохімічні, кортизол плазми крові); інструментальні (вимірювання ВЧТ (пряме та непряме), рентгенологічне дослідження, абдомінальне ультразвукове обстеження, комп'ютерна томографія, спірографія, фіброгастродуоденоскопія) та статистичні (програма Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W) та MEDCALC[®] (інтернет-ресурс з відкритим доступом, <https://www.medcalc.org/calc/>).

Для визначення ВЧТ використовували непрямий метод – моніторинг тиску у сечовому міхурі (ТСМ), під час виконання лапароскопічних втручань тиск вимірювали прямим методом за допомогою манометра інсуфлятора. Була розроблена методика тривалого вимірювання ВЧТ за допомогою двохбалонного катетера (чутливість методики – 95,2%, специфічність – 85,7%) (патент на корисну модель №114666 «Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску»).

Тактику лікування хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, що супроводжується ВЧТ, обирали залежно від основного захворювання. Тому першочергово виявляли основний чинник підвищення ВЧТ, як правило, до цього призводили дві групи причин: 1) збільшення об'єму вмісту черевної порожнини (збільшення об'єму кишкового вмісту внаслідок парезу, набряку кишечника, накопичення рідини, газу в черевній порожнині тощо) – 159 хворих, 2) зменшення об'єму черевної порожнини внаслідок хірургічних втручань на передній черевній стінці (герніопластика, абдомінопластика), її компресія у ранньому

післяопераційному періоді бандажами тощо), а також поєднання цих факторів – 28 хворих.

Для оптимізації лікування ВЧГ та попередження розвитку АКС використовували удосконалений нами діагностично-лікувальний алгоритм, який включав трьохетапне комплексне лікування хворих в залежності від причини ВЧГ (зовнішня, внутрішня) та характеру дихання пацієнта (механічна вентиляція, спонтанне дихання). Вибір методів боротьби з ВЧГ був індивідуалізованим. Використання удосконаленого нами діагностично-лікувального алгоритму профілактики і лікування ВЧГ дозволило обмежитись заходами першого рівня в 67,6% випадків, другого – в 22,5% та уникнути виконання декомпресійної лапаростомії. У той же час необхідність здійснення даного втручання виникла у 11,1% хворих групи порівняння, яким проводилось консервативне лікування. На третьому етапі, як альтернативу декомпресійній лапаростомії, було розроблено методику лапароліфтингу без втручання на черевній порожнині, тобто застосовуючи екзоліфт, який представляє собою спеціальний поліетиленовий рукав шириною 15 см (товщина 50 мкм), обгорнутий навколо тулуба хворого на рівні пупкової зони (патент на корисну модель №120553 «Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу»). Застосування у комплексному консервативному лікуванні ВЧГ хворих на гострий панкреатит запропонованої лапароліфтингової системи дозволило нормалізувати ВЧГ у переважної більшості хворих, запобігти виникненню АКС шляхом зниження частоти ускладнень, пов'язаних з ВЧГ з 52,9% до 16,7% ($p=0,03$), а також загальної летальності – з 35,3% до 5,6% ($p=0,03$).

Враховуючи загальну тенденцію щодо впровадження мініінвазивних технологій в ургентну абдомінальну хірургію, нами було удосконалено ряд лапароскопічних втручань. Було розроблено методику прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії (патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної

хірургії») шляхом реєстрації вихідних показників ВЧТ прямим методом дозволило розширити показання до здійснення даного виду операцій при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (чутливість методики склала 85,7%, специфічність – 95,5%).

Розроблено та впроваджено методику місцевого застосування стереоселективних нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) в кінці лапароскопічних втручань з метою лікування післяопераційного болю (патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»). Місцеве використання стереоселективних НПЗП в кінці лапароскопічного втручання з наступним їх внутрішньом'язовим введенням проявляє високий аналгетичний ефект, що достовірно підтверджується показниками оцінки болю (візуальні аналогові шкали, кортизол плазми крові та функція зовнішнього дихання)($p < 0,0001$), та має достовірно вищий ступінь безпеки по відношенню до інших класів знеболюючих засобів ($\chi^2=17,7$, $p < 0,0001$).

У хворим на деструктивні форми гострого апендициту в умовах інфільтративних змін сліпої кишки та близького розташування кукси апендикса до баугінієвої заслінки виконували лапароскопічну апендектомію, де перитонізацію кукси червоподібного відростка здійснювали кінцевим відділом здухвинної кишки (патент на корисну модель №123796 «Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом»). Це дозволило зменшити частоту розвитку гнійних ускладнень на 13,04 % ($\chi^2=3,9$, $p=0,048$) та скоротити строки знаходження хворого у стаціонарі втричі ($t=3,1$, $p=0,003$).

Частота розвитку системних післяопераційних ускладнень склала 31,0% (58 випадків). До системних ускладнень відносили гостру серцеву недостатність (ССН), гостру дихальну недостатність, печінкову недостатність, поліорганну недостатність, тромбоемболічні ускладнення (ТЕУ). Системні ускладнення виникли у 12 хворих основної групи (11,8%) та у 46 – групи порівняння (54,1%). Найбільша частота розвитку системних ускладнень

припадає на гостру дихальну (12,8%) та гостру ССН (7,5%). Відсутність диференційованого патогенетичного підходу до моніторингу та корекції підвищення ВЧТ, запускає складний патогенетичний механізм системних порушень з боку органів і систем організму. У зв'язку з цим наступним системним ускладненням за частотою розвитку є синдром поліорганної недостатності (ПОН) (7,0%), який розвивається при втягненні у патологічний процес двох або більше систем організму. При цьому третій ступінь ВЧГ у трьох хворих поєднувався з розвитком недостатності двох органів та систем, у 2 хворих – трьох, а у одного хворого – чотирьох та більше органів і систем.

Померло 20 хворих (10,7%) (2 хворих основної групи (1,96%) та 18 хворих групи порівняння (21,2%)) ($\chi^2 = 17,85$, ДІ 10,4-29,18, $p < 0,0001$). Причиною смерті в основній групі був гострий панкреатит (у 1 пацієнта) та закрита травма живота (у 1 пацієнта), у групі порівняння в структурі смертності переважав гострий панкреатит – 33,3 %, та защемлені грижі – 22,2 %. Післяопераційна летальність у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини склала в цілому 11,4% (померло 17 хворих з 149 прооперованих хворих): в основній групі померло 2 з 82 прооперованих хворих (2,4%), в групі порівняння – 15 хворих з 67 (22,4%) ($\chi^2 = 14,51$, ДІ 9,73-31,45, $p = 0,0001$). Серед причин смерті даної категорії хворих провідне місце (6,4%) належить ПОН, тобто смерть більшості хворих (60%) наступила внаслідок розвитку АКС. Досить значний відсоток хворих (25%) серед усіх летальних випадків склали особи з ТЕУ. Не викликає сумніву, що саме ВЧГ послужила пусковим механізмом розвитку тих патологічних процесів з боку органів і систем, які спричинили смерть. Впровадження в практику ургентної хірургії лапароскопічних втручань дозволило якісно покращити прогноз щодо захворювання та уникнути розвитку смертельних виходів.

Таким чином, застосування в комплексному лікуванні хворих на гостру патологію органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дозволило покращити

результати лікування даної категорії хворих шляхом зменшення частоти розвитку системних ускладнень з 54,1% до 11,8% ($\chi^2 = 38,6$, ДІ 29,3-53,6, $p < 0,0001$), загальної летальності з 21,2% до 1,96% ($\chi^2 = 17,9$, ДІ 10,4-29,18, $p < 0,0001$) та післяопераційної летальності – з 22,4% до 2,4% ($\chi^2 = 14,5$, ДІ 9,73-31,45, $p = 0,0001$).

Наукова новизна одержаних результатів. У дисертаційній роботі проаналізовані основні чинники розвитку ВЧГ при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (зовнішні та внутрішні) та їх патологічний вплив на хворого. Вперше для тривалого моніторингу внутрішньочеревного тиску шляхом визначення тиску у сечовому міхурі використовували трьохпросвітний двохбалонний катетер, у якому дистальний балон виконував роль резервуару для фізіологічного розчину, а канал катетера з'єднувався з електронним тензодатчиком. Вперше корекцію ВЧГ у хворих на гостру патологію органів черевної порожнини, яким не планували виконання невідкладного оперативного втручання, здійснювали за допомогою лапароліфтингової системи у вигляді спеціального поліетиленового рукава, обгорнутого навколо тулуба пацієнта. Вперше на основі аналізу частоти та причин виникнення ВЧГ було уніфіковано діагностично-лікувальний алгоритм профілактики та лікування ВЧГ, який включав трьохетапний індивідуалізовано-диференційований підхід до корекції ВЧГ в залежності від причини ВЧГ (зовнішня, внутрішня), а також від характеру дихання пацієнта (механічне, спонтанне). Вперше було використано місцевий анестетичний ефект стереоселективних нестероїдних протизапальних засобів (оригінальний декскетопрофен) під час виконання лапароскопічних втручань. Вперше встановлено, що коливання показників ВЧГ менше 6 мм рт. ст. під час виконання лапароскопії після введення 100 мл вуглекислого газу, свідчить про наявність допустимого об'єму вільної черевної порожнини, необхідного для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом. Вперше під час виконання лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, та в умовах близького розташування

кукси відростка до баугінієвої заслінки перитонізацію кукси червоподібного відростка здійснювали кінцевим відділом клубової кишки.

Практичне значення одержаних результатів. Впровадження удосконаленого способу вимірювання ВЧТ шляхом пролонгованого моніторингу ТСМ дозволило вчасно обрати та розпочати потрібну лікувальну тактику, спрямовану на боротьбу з внутрішньочеревною гіпертензією та уникнути розвитку абдомінального компартмент-синдрому (чутливість методики склала 95,2%, специфічність – 85,7%). Використання удосконаленого нами діагностично-лікувального алгоритму профілактики і лікування внутрішньочеревної гіпертензії одразу після госпіталізації хворого дозволило обмежитись заходами першого рівня в 67,6% випадків, другого – в 22,5% та уникнути виконання декомпресійної лапаростомії. Застосування у комплексному консервативному лікуванні внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гострий панкреатит запропонованої лапароліфтингової системи дозволило нормалізувати внутрішньочеревний тиск у переважної більшості хворих, запобігти виникненню абдомінального компартмент-синдрому шляхом зниження частоти ускладнень, пов'язаних з внутрішньочеревною гіпертензією з 52,9% до 16,7% ($p=0,03$), а також загальної летальності – з 35,3% до 5,6% ($p=0,03$). Впровадження у клінічну практику способу прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії шляхом реєстрації вихідних показників внутрішньочеревного тиску та після введення 100 мл вуглекислого газу дозволило розширити показання до здійснення даного виду операцій при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (чутливість методики склала 85,7%, специфічність – 95,5%). Місцеве використання стереоселективних нестероїдних протизапальних засобів в кінці лапароскопічного втручання з наступним їх внутрішньом'язовим введенням проявляє високий аналгетичний ефект, що достовірно підтверджується показниками оцінки болю (візуальні аналогові шкали, кортизол плазми крові та функція зовнішнього дихання)($p<0,0001$), та має достовірно вищий ступінь

безпеки по відношенню до інших класів знеболюючих засобів ($\chi^2=17,7$, $p<0,001$). Застосування удосконаленого способу лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, в умовах близького розташування кукси відростка до баугінієвої заслінки шляхом перитонізації кукси червоподібного відростка кінцевим відділом клубової кишки дозволяє зменшити частоту розвитку гнійних ускладнень на 13,04 % ($\chi^2=3,9$, $p=0,048$) та скоротити строки знаходження хворого у стаціонарі втричі ($t=3,1$, $p=0,003$). Застосування у комплексному лікуванні хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дозволило зменшити частоту розвитку системних ускладнень з 54,1% до 11,8% ($\chi^2 = 38,6$, $p<0,0001$), загальної летальності з 21,2% до 1,96% ($\chi^2 = 17,9$, $p<0,0001$) та післяопераційної летальності – з 22,4% до 2,4% ($\chi^2 = 14,5$, $p = 0,0001$).

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено нове вирішення актуального завдання сучасної хірургії, а саме покращання результатів лікування хворих на гостру патологію органів черевної порожнини шляхом удосконалення методів діагностики, профілактики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії.

1. Розвиток внутрішньочеревної гіпертензії при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини спричинюють як внутрішні чинники (збільшення об'єму кишкового вмісту внаслідок парезу, набряку кишечника, накопичення рідини, газу в черевній порожнині тощо), так і зовнішні чинники (зменшення об'єму передньої черевної стінки шляхом абдоміно- або герніопластики, її компресія у ранньому післяопераційному періоді бандажами тощо), а також поєднання цих факторів.

2. Впровадження способу визначення внутрішньочеревного тиску шляхом пролонгованого моніторингу тиску у сечовому міхурі дозволило вчасно обрати та розпочати потрібну лікувальну тактику, спрямовану на боротьбу з внутрішньочеревною гіпертензією та уникнути розвитку абдомінального

компартмент-синдрому (чутливість методики склала 95,2%, специфічність – 85,7%).

3. Використання удосконаленого нами діагностично-лікувального алгоритму профілактики і лікування внутрішньочеревної гіпертензії одразу після госпіталізації хворого дозволило обмежитись заходами першого рівня в 67,6% випадків, другого – в 22,5% та уникнути виконання декомпресійної лапаростомії.

4. Застосування у комплексному консервативному лікуванні внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гострий панкреатит запропонованої лапароліфтингової системи дозволило нормалізувати внутрішньочеревний тиск у переважної більшості хворих, запобігти виникненню абдомінального компартмент-синдрому шляхом зниження частоти ускладнень, пов'язаних з внутрішньочеревною гіпертензією з 52,9% до 16,7% ($\chi^2 = 4,9$, $p = 0,03$), а також загальної летальності – з 35,3% до 5,6% ($\chi^2 = 4,7$, $p = 0,03$).

5. Впровадження у клінічну практику способу прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії шляхом реєстрації під час виконання лапароскопії показників внутрішньочеревного тиску нижче 6 мм рт.ст. після введення 100 мл вуглекислого газу дозволило розширити показання до здійснення даного виду операцій при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (чутливість методики склала 85,7%, специфічність – 95,5%).

6. Місцеве використання стереоселективних нестероїдних протизапальних засобів в кінці лапароскопічного втручання з наступним їх внутрішньом'язовим введенням проявляє високий знеболюючий ефект, що достовірно підтверджується показниками оцінки болю (візуальні аналогові шкали, кортизол плазми крові та функція зовнішнього дихання) ($p < 0,0001$), та має достовірно вищий ступінь безпеки по відношенню до інших класів знеболюючих засобів ($\chi^2 = 17,7$, $p < 0,0001$).

7. Застосування удосконаленого способу лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, шляхом перитонізації кукси червоподібного відростка кінцевим відділом клубової кишки

дозволяє зменшити частоту розвитку гнійних ускладнень, а, як наслідок, внутрішньочеревної гіпертензії, на 13,04 % ($\chi^2=3,9$, $p=0,048$) та скоротити строки знаходження хворого у стаціонарі втричі ($t=3,1$, $p=0,003$).

8. Використання у комплексному лікуванні хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дозволило покращити результати лікування даної категорії хворих шляхом зменшення частоти розвитку системних ускладнень з 54,1% до 11,8% ($\chi^2 = 38,6$, ДІ 29,3-53,6, $p<0,0001$), загальної летальності з 21,2% до 1,96% ($\chi^2 = 17,9$, ДІ 10,4-29,18, $p<0,0001$) та післяопераційної летальності – з 22,4% до 2,4% ($\chi^2 = 14,5$, ДІ 9,73-31,45, $p = 0,0001$).

Ключові слова: черевна порожнина, гостра хірургічна патологія, ожиріння, внутрішньочеревний тиск, внутрішньочеревна гіпертензія, абдомінальний компартмент-синдром, діагностика, профілактика, лікування

SUMMARY

Kolosovych A.I. Diagnostics, prophylaxis and treatment of intra-abdominal hypertension in patients with acute surgical abdominal pathology. – Qualifying scientific work as a Manuscript Copyright.

The thesis for obtaining a Doctor of Philosophy degree, branch of knowledge - 22 «Health care», specialty 222 «Medicine». – Bogomolets National Medical University of Ministry of Public Health of Ukraine, Kyiv, 2019.

The dissertation is devoted to the actual problem of the emergency surgery of abdominal organs - increase of intra-abdominal pressure (IAP) or intra-abdominal hypertension (IAH), which has attracted the attention of researchers in recent years. Acute surgical diseases and abdominal injuries are accompanied by an increase in intra-abdominal pressure (IAP), part of them develops the abdominal cavity syndrome or, as it is called, abdominal compartment syndrome (ACS), which is accompanied by the development of severe organ dysfunction in patients and causes mortality in more than half of patients.

That is why the improvement of the methods for determining IAP, as well as development of new methods for the correction of IAH and prevention of the development of ACS is relevant, despite the current advances in medical science.

The purpose of this study is to improve the results of the treatment of patients with acute pathology of organs of the abdominal cavity through the prevention and treatment of IAH.

To achieve the goal the results of treatment of 187 patients with acute surgical pathology, accompanied by an increase of IAP, which were in the Clinic of Surgery Department # 2 of the Bogomolets National Medical University (on the basis of the surgical wards of the Kyiv City Clinical Hospital #4) in the period from 2013 to 2018 were analyzed. The following nosologies were assigned to this category: 1) pinched hernias (ventral hernias of the anterior abdominal wall of large and giant size); 2) abdominal injuries; 3) acute pancreatitis; 4) acute peritonitis; 5) acute intestinal obstruction; 6) acute surgical pathology of abdominal organs, which was eliminated by laparoscopic surgery (acute cholecystitis, acute appendicitis).

There were 117 men (62.6%) and 70 women (37.4%). Patients were divided into two groups depending on the chosen diagnostic and therapeutic tactics: comparison and main. The comparison group (85 individuals (45.5%)) included patients who were using standard methods for diagnosis and treatment according to existing protocols. The main group (102 persons (54.5%)) included patients who were treated using the advanced diagnostic and therapeutic algorithm. Patients' age ranged from 21 to 85 years, with an average age of 46.25 ± 1.12 years. Concomitant diseases were diagnosed in 122 patients (65.2%). The groups were representative by age, sex, major and related pathology. Surgery was used in 149 patients (79.7%): 82 patients in the main group (80.4%) and 62 patients in the comparison group (78.8%).

An indirect method of BP monitoring was used to determine the IAP; during laparoscopic interventions the pressure was measured by the direct method by using an insufflator manometer. A technique for long-term measurement of IAP by using a two-balloon catheter (sensitivity of the method - 95.2%, specificity - 85.7%) was

developed (patent for utility model No. 114666 "Method for determining intra-abdominal pressure").

The treatment tactics for patients with acute surgical pathology of abdominal organs, accompanied by IAH, were selected depending on the underlying disease. Therefore, firstly the primary factor for the increase of IAP was identified. Usually there were two groups of reasons: 1) an increase in the volume of the abdominal cavity content (increase in the volume of intestinal contents due to paresis, swelling of the intestine, accumulation of fluid, gas in the abdominal cavity, etc.) - 159 patients, 2) reduction of the volume of the abdominal cavity due to surgery on the anterior abdominal wall (hernia, abdominoplasty), its compression in the early postoperative period with bandages, etc.), as well as a combination of these factors. - 28 patients.

The advanced diagnostic-therapeutic algorithm was used to optimize the treatment of IAH and prevent the development of ACS. It included a three-stage complex treatment of patients depending on the cause of IAH (external, internal) and the nature of the patient's breathing (mechanical ventilation, spontaneous breathing). The choice of methods for treatment of IAH was individualized. The use of the advanced diagnostic and therapeutic algorithm for the prevention and treatment of IAH allowed to limit the measures of the first level in 67.6% of cases, the second level - in 22.5%, avoid performing decompression laparotomy. At the same time, the need for the intervention arose in 11.1% of patients in the comparison group who were treated conservatively.

In the third stage, a method of laparolifting without intervention on the abdominal cavity was developed as an alternative to decompression laparostomy. This method uses an exolift, which is a special plastic sleeve 15 cm wide (50 μ m thick) wrapped around the patient's trunk at the umbilical level (Model No. 120553 "Method for the correction of intra-peritoneal hypertension by laparolifting"). The use of the proposed laparolifting system in complex conservative treatment of IAH in patients with acute pancreatitis allowed to normalize IAH in the vast majority of patients, to prevent the occurrence of ACS by reducing the frequency of

complications associated with IAH from 52.9% to 16.7%, as well as overall mortality rates from 35.3% to 5.6% ($p = 0.03$).

A number of laparoscopic interventions were improved, taking into account the introduction of mini-invasive technologies into urgent abdominal surgery. A technique for predicting the possibility of performing laparoscopic intervention in the conditions of urgent surgery by registering the initial parameters of IAP by a direct method was invented (patent for utility model 132013 "Method for predicting the possibility of performing laparoscopic intervention in the conditions of urgent surgery"). This allowed expanding the indications for laparoscopic surgery in pathology of abdominal organs (sensitivity of the technique was 85.7%, specificity - 95.5%).

Method for topical application of stereoselective non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) at the end of laparoscopic interventions for the treatment of postoperative pain was developed and implemented (utility model patent 135218 Ukraine "A method of treating postoperative pain after laparoscopic interventions"). The topical use of stereoselective NSAIDs at the end of laparoscopic intervention, followed by its intramuscular injection, demonstrates a high analgesic effect, which is reliably confirmed by pain scores (visual analogue scales, blood plasma cortisol, and respiratory function) ($p < 0.0001$) and its safety in relation to other classes of painkillers ($\chi^2=17,7$, $p < 0.0001$).

Laparoscopic appendectomy was performed in 17 patients with destructive forms of acute appendicitis under conditions of infiltrative changes of the caecum and the close location of the stump of the appendix to the bauginium flap, where the peritonization of the stump of the appendix was performed by the final department of the ileum (patent for utility model 123796 "Method of laparoscopic appendectomy for acute destructive appendicitis complicated by typhlitis"). This method allowed to reduce the incidence of purulent complications by 13.04% ($\chi^2=3,9$, $p=0,048$) and to shorten three times the patient's stay in the hospital ($t=3,1$, $p=0,003$).

The incidence of systemic postoperative complications was 31.0% (58 cases). Systemic complications included acute heart failure, acute respiratory failure, liver failure, multiple organ failure, thromboembolic complications. Systemic complications occurred in 12 patients in the main group (11.8%) and in 46 patients in the comparison group (54.1%). Acute respiratory (12.8%) and acute heart failure (7.5%) had the highest incidence of systemic complications. The absence of a differentiated pathogenetic approach in monitoring and correction of the increase of IAP triggers the complex pathogenetic mechanism of systemic disorders of the organs and systems of the organism. That's why the next systemic complication in the frequency of development is the multiple organ failure (7.0%), which develops when two or more systems of the body are involved in the pathological process. In this case, the third degree of IAH in three patients was combined with the development of insufficiency of two organs and systems, in 2 patients - three, and in one patient - four and more organs and systems.

Mortality rate was 20 patients (10.7%) (2 patients in the main group (1.96%) and 18 patients in the comparison group (21.2%) ($\chi^2 = 17.85$, CI 10.4-29.18, $p < 0,0001$). Acute pancreatitis (1 patient) and closed abdominal trauma (1 patient) were the cause of death in the main group, in the comparison group acute pancreatitis (33.3%) and pinched hernias (22.2%) prevailed in the mortality structure. Postoperative mortality in patients with acute surgical pathology of abdominal organs was a total of 11.4% (17 patients out of 149 operated patients): 2 of 82 operated patients (2.4%) died in the main group, 15 of 67 patients died in the comparison group (22,4%) ($\chi^2 = 14,51$, CI 9,73-31,45, $p = 0.0001$). The leading place among the causes of death of this category of patients belongs to multiple organ failure (6.4%), which means that the death of the majority of patients (60%) occurred as a result of the development of ACS. A considerable percentage of patients (25%) among all lethal cases were persons with thromboembolic complications.

There is no doubt that IAH was the cause that started mechanism for the development of those pathological processes by the organs and systems that caused

the death. The implementation of laparoscopic surgery in the emergency surgery has made it possible to improve the prognosis for the disease and to avoid the development of lethal outcomes.

Thus, the use of the proposed diagnostic-therapeutic algorithm in the complex treatment of patients with acute pathology of abdominal organs, accompanied by IAH allowed to achieve the intended goal of improving the treatment results of this category of patients by reducing the frequency of development of systemic complications from 54.1% to 11.8 % ($\chi^2 = 38.6$, CI 29.3-53.6, $p < 0.0001$), total mortality from 21.2% to 1.96% ($\chi^2 = 17.9$, CI 10.4-29, 18, $p < 0.0001$), and postoperative mortality rates - from 22.4% to 2.4% ($\chi^2 = 14.5$, CI 9.73-31.45, $p = 0.0001$).

Keywords: abdominal cavity, acute surgical pathology, obesity, intra-abdominal pressure, intra-abdominal hypertension, abdominal compartment syndrome, diagnostics, prevention, treatment

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини: навч. посіб. для лікарів-інтернів та лікарів-слухачів закл. (ф-тів) післядиплом. освіти МОЗ України. Київ: Валрус Дизайн; 2017. 144 с.

2. Kolosovych A. Improvement of diagnostic-therapeutic algorithm for acute surgical abdominal pathology complicated by intra-abdominal hypertension. *Nor J Dev Int Sci.* 2019;(35 Vol 2):31-7.

3. Теплый ВВ, Колосович АИ. Диагностика и профилактика внутрибрюшной гипертензии у больных с вентральными грыжами. *Хирургия. Вост. Европа.* 2014;(4):38-44.

4. Колосович АІ. Профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини. *Укр. наук.-мед. молодіж. журн.* 2016;(2):19-26.

5. Колосович ІВ, Лебедева КО, Колосович АІ. Вибір способу перитонізації кукси червоподібного відростка при апендектомії в умовах тифліту. *Акт. проблеми сучас. медицини: Вісн. Укр. мед. стоматол. акад.* 2017;17(4 Ч 2):172-6.

6. Глумчер ФС, Солярник СО, Олійник ОВ, Колосович АІ. Використання внутрішньочеревного введення бупівакаїну в знеболенні хворих після лапароскопічної холецистектомії. *Medical science of Ukraine = Мед. наука України.* 2018;14(1/2):54-8.

7. Колосович АІ, Сидоренко РА, Циганок АМ. Мініінвазивні (пункційно-дренуючі) ехо-контрольовані втручання при патології органів черевної порожнини. *Український науково-медичний молодіжний журнал.* 2018;(3-4):21-4.

8. Колосович АІ. Удосконалення технологій діагностики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини. *Medical science of Ukraine = Мед. наука України.* 2018;14(3/4):80-9.

9. Колосович ІВ, Безродний БГ, Чиколовець КО, Колосович АІ. Особливості діагностики та хірургічного лікування хворих з приводу атипових форм гострого апендициту. *Клін. хірургія.* 2016;(12):16-9.

10. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску. Патент України № 114666. 2017 Берез 10.

11. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу. Патент України № 120553. 2017 Листопад 10.

12. Колосович ІВ, Сидоренко РА, Лебедева КО, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому

деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом. Патент України № 123796. 2018 Берез 12.

13. Колосович ІВ, Мойсеєнко АІ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії. Патент України № 132013. 2019 Лют 11.

14. Колосович ІВ, Безродний БГ, Ганоль ІВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань. Патент України № 135218. 2019 Черв 25.

15. Колосович ІВ, Лебедева ЕО, Джурко НГ, Колосович АІ. Миниинвазивная хирургия деструктивных форм острого аппендицита. В: Сб. материалов междунар. науч. конф. Современные исследования медико-биологических наук; 2014 Янв 29-31; Москва. Киров: МЦНИП; 2014. с. 21-4.

16. Колосович АІ, Тепла ІВ. Синдром черевної порожнини при хірургічному лікуванні вентральних гриж. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2014;(Спец вип 2, Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. Всесвіт. дню здоров'я 2014 року; 2014 Квіт 7-9; Київ):8-9.

17. Теплий ВВ, Безродний БГ, Колосович АІ. Алгоритм заходів по профілактиці надмірного підвищення внутрішньочеревного тиску при втручаннях на передній черевній стінці. Пластична, реконструктивна і естетична хірургія. 2014;(2-с, Матеріали ІV з'їзду ВАПРЕХ Актуальні питання пластичної, реконструктивної та естетичної хірургії; 2014 Жовт 10-11; Київ):104-6.

18. Kolosovich I, Teplyi V, Lutsiv A, Kolosovych A. P1243. Complex treatment of intraabdominal hypertension in patients with acute pancreatitis. United European Gastroenterol J. 2014;2(1 Suppl, Abstract Issue of 22nd United European Gastroenterology Week; 2014 Oct 18-22; Vienna, Austria):A471.

19. Колосович АІ. Оптимізація визначення внутрішньочеревного тиску при абдомінальних операціях. Укр. наук.-мед. молодіж. журн.

2014;(Спец вип 4, Матеріали VI (68) Міжнар. наук.-практ. конгр. студентів та молодих вчених Актуальні проблеми сучасної медицини; 2014 Жовт 15-17; Київ):8-9.

20. Теплий ВВ, Колосович АІ. Стадійний підхід до консервативної корекції черевного тиску при внутрішньочеревній гіпертензії. В: Зб. наук. робіт ХХІІІ з'їзду хірургів України. Київ: Клін. хірургія; 2015. с. 709-10. Супроводжується: 1 CD-ROM.

21. Teplyy V, Kolosovych I, Tarasenko S, Kolosovych A. P0269. Stage approach to medical management of intra-abdominal hypertension. United European Gastroenterol J. 2015;3(5 Suppl, Abstract Issue of 23rd United European Gastroenterology Week; 2015 Oct; Barcelona, Spain):A223.

22. Колосович АІ. Корекція внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру кишкову непрохідність. В: Матеріали семінару, присвяч. Всесвіт. дню здоров'я; 2016 Квіт 7-8. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016;(Спец вип 1):39-40.

23. Kolosovych A. Continuous abdominal pressure monitoring method in abdominal pathology. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016; (Спец вип 3, Annual Young Medical Scientists` Conference (AYMSC) 2016; 2016 Oct 28-30; Kyiv, Ukraine): 102.

24. Колосович АІ. Значення тривалого моніторингу внутрішньочеревного тиску при гострій патології органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2017;(Спец вип 1, Матеріали наук.-практ. конф. студентів та аспірантів Цікаві випадки в клінічній медицині; 2017 Січ 31, Київ.):44-5.

25. Kolosovych A. Correction of intra-abdominal hypertension in patients with surgical pathology in case of morbid obesity. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2017;(Спец вип 2, Annual Young Medical Scientists' Conference 2017; 2017 Oct 27-29; Kyiv, Ukraine):52-3.

26. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Шляхи усунення внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів

черевної порожнини на фоні морбідного ожиріння. В: Зб. наук. робіт XXIV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ: Клін. хірургія; 2018. с. 232-3. Супроводжується: 1 CD-ROM.

27. Колосович ІВ, Ганоль ІВ, Кроль ОС, Колосович АІ. Основні чинники виникнення локальних геморагічних ускладнень при гострому панкреатиті. Хірургія України. 2018;(4 Дод 1, Наук.-практ. конф. з міжнар. участю Актуальні питання сучасної хірургії):166-7.

28. Kolosovych I, Teplyy V., Bezrodnyi B. & Kolosovych A. eP458. Local application of dexalgin after laparoscopic surgery. In: Abstract book of 11th Congress of the European Pain Federation EFIC; 2019 Sep 4-7; Valencia, Spain. 2019. p. 690.

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень	24
Вступ	26
Розділ 1. Внутрішньочеревна гіпертензія та синдром черевної порожнини (огляд літератури)	35
1.1. Визначення внутрішньочеревної гіпертензії та синдрому черевної порожнини, епідеміологія та класифікації внутрішньочеревної гіпертензії.....	35
1.2. Методи діагностики внутрішньочеревної гіпертензії.....	45
1.3. Способи профілактики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії та синдрому черевної порожнини.....	53
Розділ 2. Матеріали та методи дослідження.....	61
2.1 Загальна характеристика хворих.....	61
2.2. Методи обстеження хворих	71
Розділ 3. Удосконалення методів вимірювання внутрішньочеревного тиску.....	76
Розділ 4. Профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини.....	81
4.1. Діагностично-лікувальний алгоритм корекції внутрішньочеревної гіпертензії та попередження розвитку синдрому черевної порожнини..	81
4.2. Лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих із збільшеним об'ємом вмісту черевної порожнини.....	88
4.2.1. Комплексне лікування хворих на гострий панкреатит.....	89
4.2.2. Комплексне лікування хворих на гостру непрохідність кишечника.....	95
4.2.3. Комплексне лікування хворих на гострий перитоніт.....	103
4.2.4. Комплексне лікування хворих на закриту травму живота.....	109
4.2.5. Комплексне лікування хворих, прооперованих лапароскопічним шляхом.....	115

	23
4.2.5.1. Удосконалення способів лапароскопічних втручань.....	120
4.3. Комплексне лікування хворих на защемлені грижі черевної стінки. Профілактичні заходи щодо розвитку внутрішньочеревної гіпертензії у хворих з зовнішньою компресією черевної порожнини.....	138
Розділ 5. Аналіз і узагальнення результатів дослідження.....	146
Висновки	160
Практичні рекомендації.....	162
Список використаних літературних джерел	164
Додатки	199
Додаток 1.....	199
Додаток 2.....	203

СПИСОК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

- АКС – абдомінальний компартмент-синдром;
АП – абдомінопластика;
АПТ – абдомінальний перфузійний тиск;
АТ – артеріальний тиск;
ВАШ – візуальна аналогова шкала;
ВГТ – внутрішньогрудний тиск;
ВМТ – внутрішньоміхуровий тиск;
ВЧГ – внутрішньочеревна гіпертензія;
ВЧТ – внутрішньочеревний тиск;
ГІМ – гострий інфаркт міокарду;
ГПМК – гостре порушення мозкового кровообігу;
ГРДС – гострий респіраторний дистрес-синдром;
ЕДА – епідуральна анестезія;
ЕЗХ – ентєральне зондове харчування;
ЕДА – епідуральна анестезія;
ЕТН – ендотрахеальний наркоз;
ЖЄЛ – життєва ємність легень;
ЗЄЛ – загальна ємність легень;
ЗОЛ – залишковий об’єм легень;
ІАГ – інтраабдомінальна гіпертензія;
ІМТ – індекс маси тіла;
ІГ – індекс Тіффно;
КТ – комп’ютерна томографія;
ЛС – ліпосакція;
МАШ – м’язово-апоневротичний шар;
МВЛ – максимальна вентиляція легень;
МІП – Мангеймський індекс перитоніту;
НПЗП – нестероїдні протизапальні препарати;

ОФВ₁ – об'єм форсованого видиху за 1 секунду;
ПОН – поліорганна недостатність;
ПОШ_{вд} або ПОШ_{вид} – пікова об'ємна швидкість вдиху або видиху;
ПТВ – піковий тиск вдиху;
ПТ – пульсовий тиск;
САТ – середній артеріальний тиск;
СІ – серцевий індекс;
СІАГ – синдром інтраабдомінальної гіпертензії;
СМ – сечовий міхур;
ССН – серцево-судинна недостатність;
СЧП – синдром черевної порожнини;
ТЕУ – тромбо-емболічні ускладнення;
ТСМ – тиск в сечовому міхурі;
УЗД – ультразвукове дослідження;
ФГ – фільтраційний градієнт;
ФЖЄЛ – форсована життєва ємність легень;
ХІХС – хронічна ішемічна хвороба серця;
ХОЗЛ – хронічне обструктивне захворювання легень;
ЦВТ – центральний венозний тиск;
ЦОГ – циклооксигеназа;
ШВЛ – штучна вентиляція легень;
ШКТ – шлунково-кишковий тракт;
MODS – Multiple Organ Dysfunction Score;
SAPS – Simplified Acute Physiological Score;
WSACS – World Society of the Abdominal Compartment Syndrome

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження.

Проблема підвищення внутрішньочеревного тиску (ВЧТ) або внутрішньочеревної гіпертензії (ВЧГ) привертає увагу дослідників в останні роки [1,2,3,4]. Гострі хірургічні захворювання та травми живота в 83,6% випадків супроводжуються підвищенням ВЧТ [5,6,7,8], а в 16,8% спостережень у них розвивається синдром черевної порожнини (СЧП) або, як його ще називають, абдомінальний компартмент-синдром (АКС) [9,10,11,12]. Патогенез даного ускладнення пов'язаний з розвитком паралітичної непрохідності кишечника, накопиченням рідини в черевній порожнині і заочеревинному просторі та набряком клітковини бриж та власне кишечника при гострих запальних процесах черевної порожнини (гострий панкреатит, закрита травма живота, гострий перитоніт) [13,14,15,16]. Це, в свою чергу, зумовлює збільшення об'єму черевного вмісту [17]. Крім того, виконання оперативних втручань у даній категорії хворих посилює явища динамічної кишкової непрохідності в ранньому післяопераційному періоді, що супроводжується збільшенням ВЧТ [18].

В епоху впровадження в хірургічну практику мініінвазивних лапароскопічних технологій є чисельні публікації щодо переваг даного виду оперативного втручання [19,20]. Проте умовою забезпечення робочого простору в більшості випадків є створенням карбоксиперитонеуму, який пов'язаний з підвищенням тиску в черевній порожнині. Тому з'явилися дослідження, які аналізують негативні наслідки цього процесу [21,22]. Можливості застосування лапароскопічної хірургії при ВЧГ в умовах швидкої допомоги обмежені. У той же час на сьогодні не існує об'єктивних критеріїв прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії.

Розвиток ВЧГ також може бути спровокований екзогенними ятрогенними факторами внаслідок зовнішньої компресії черевної стінки

бандажами та корсетами, а також зменшенням об'єму черевної порожнини після виконання різних видів гернію- та/або абдомінопластики [23]. Значне і тривале підвищення ВЧТ навіть у відносно здорових до виникнення недуги хворих веде до розвитку СЧП, який супроводжується розвитком тяжкої органної дисфункції хворих та спричинює летальність в 45,2-95% випадків [24,25,26].

Відомо, що ВЧТ можна визначити як за допомогою прямих, так і непрямих методик [27]. Найбільшого поширення набув моніторинг ВЧГ шляхом вимірювання тиску у сечовому міхурі (ТСМ)[28]. Однак дана методика не дає змогу здійснювати тривалий моніторинг ВЧТ внаслідок цілої низки причин. В існуючій літературі немає чітко сформульованого алгоритму дій по запобіганню розвитку СЧП, у якому б індивідуалізовано і водночас комплексно проводили корекцію черевного тиску в залежності від причини ВЧГ (зовнішня, внутрішня), характеру дихання пацієнта (механічна вентиляція, спонтанне дихання) тощо [29].

Існує чимало методик корекції ВЧГ шляхом удосконалення консервативних заходів [30], методів доопераційної підготовки [31], анестезіологічного забезпечення [32,33,34], техніки оперативних втручань [35,36,37] та післяопераційного ведення хворих [38,39].

Особливу небезпеку щодо розвитку фатальних для життя ускладнень представляє група хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини з морбідним ожирінням [40]. Для попередження розвитку АКС під час виконання лапароскопічних втручань у них нерідко використовують лапароліфтингові системи [41]. Однак усі відомі методики лапароліфтингу є інвазійними, потребують втручання анестезіолога, а отже обмежені для використання у хворих, які лікуються консервативно.

Ось чому удосконалення методик визначення ВЧТ, а також розробка нових способів корекції ВЧГ та профілактики розвитку СЧП є актуальною, не зважаючи на сучасні досягнення медичної науки.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційна робота виконана у відповідності з планом науково-дослідних робіт Національного медичного університету імені О.О. Богомольця і є фрагментом НДР кафедри хірургії №2 “Розробка та впровадження методів діагностики та лікування гострої хірургічної патології органів черевної порожнини та гнійних захворювань м'яких тканин” (№ держреєстрації 0114U003980, 2015-2018 рр.).

Мета дослідження: покращання результатів лікування хворих на гостру патологію органів черевної порожнини шляхом удосконалення методів діагностики, профілактики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії.

Завдання дослідження:

1. Вивчити основні патогенетичні чинники розвитку ВЧГ та їх патологічний вплив на хворого при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини.
2. Удосконалити методики діагностики ВЧГ.
3. Уніфікувати діагностично-лікувальний алгоритм корекції ВЧТ при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини.
4. Удосконалити способи корекції ВЧТ у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини.
5. Розробити методику прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії з урахуванням показників ВЧТ.
6. Впровадити розроблену методику місцевого застосування стереоселективних нестероїдних протизапальних препаратів в кінці лапароскопічних втручань з метою лікування післяопераційного болю, який сприяє напруженню м'язів передньої черевної стінки.
7. Удосконалити методику лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, для профілактики гнійних ускладнень, які спричиняють ВЧГ.

8. Оцінити ефективність удосконалених технологій діагностики, профілактики та лікування ВЧГ у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини.

Об'єкт дослідження – внутрішньочеревна гіпертензія.

Предмет дослідження – лікування хворих на гостру патологію органів черевної порожнини з внутрішньочеревною гіпертензією.

Методи дослідження: клінічні, лабораторні (загальноклінічні, біохімічні, кортизол плазми крові); інструментальні (вимірювання ВЧГ (пряме та непряме), рентгенологічне дослідження, абдомінальне ультразвукове обстеження, комп'ютерна томографія, спірографія, фіброгастроуденоскопія) та статистичні.

Наукова новизна одержаних результатів.

У дисертаційній роботі проаналізовані основні чинники розвитку ВЧГ при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (зовнішні та внутрішні) та їх патологічний вплив на хворого.

Вперше для тривалого моніторингу внутрішньочеревного тиску шляхом визначення тиску у сечовому міхурі використовували трьохпросвітний двохбалонний катетер, у якому дистальний балон виконував роль резервуару для фізіологічного розчину, а канал катетера з'єднувався з електронним тензодатчиком.

Вперше корекцію ВЧГ у хворих на гостру патологію органів черевної порожнини, яким не планували виконання невідкладного оперативного втручання, здійснювали за допомогою лапароліфтингової системи у вигляді спеціального поліетиленового рукава, обгорнутого навколо тулуба пацієнта.

Вперше на основі аналізу частоти та причин виникнення ВЧГ було уніфіковано діагностично-лікувальний алгоритм профілактики та лікування ВЧГ, який включав трьохетапний індивідуалізовано-диференційований підхід до корекції ВЧГ в залежності від причини ВЧГ (зовнішня, внутрішня), а також від характеру дихання пацієнта (механічне, спонтанне).

Вперше було використано місцевий анестетичний ефект стереоселективних нестероїдних протизапальних засобів (оригінальний декскетопрофен) під час виконання лапароскопічних втручань.

Вперше встановлено, що коливання показників ВЧТ менше 6 мм рт. ст. під час виконання лапароскопії після введення 100 мл вуглекислого газу, свідчить про наявність допустимого об'єму вільної черевної порожнини, необхідного для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом.

Вперше під час виконання лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, та в умовах близького розташування кукси відростка до баугінієвої заслінки перитонізацію кукси червоподібного відростка здійснювали кінцевим відділом клубової кишки.

Практична значимість одержаних результатів.

Впровадження удосконаленого способу вимірювання ВЧТ шляхом пролонгованого моніторингу ТСМ дозволило вчасно обрати та розпочати потрібну лікувальну тактику, спрямовану на боротьбу з внутрішньочеревною гіпертензією та уникнути розвитку абдомінального компартмент-синдрому (чутливість методики склала 95,2%, специфічність – 85,7%).

Використання удосконаленого нами діагностично-лікувального алгоритму профілактики і лікування внутрішньочеревної гіпертензії одразу після госпіталізації хворого дозволило обмежитись заходами першого рівня в 67,6% випадків, другого – в 22,5% та уникнути виконання декомпресійної лапаростомії.

Застосування у комплексному консервативному лікуванні внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гострий панкреатит запропонованої лапароліфтингової системи дозволило нормалізувати внутрішньочеревний тиск у переважній більшості хворих, запобігти виникненню абдомінального компартмент-синдрому шляхом зниження

частоти ускладнень, пов'язаних з внутрішньочеревною гіпертензією з 52,9% до 16,7% ($p=0,03$), а також загальної летальності – з 35,3% до 5,6% ($p=0,03$).

Впровадження у клінічну практику способу прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії шляхом реєстрації вихідних показників внутрішньочеревного тиску та після введення 100 мл вуглекислого газу дозволило розширити показання до здійснення даного виду операцій при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (чутливість методики склала 85,7%, специфічність – 95,5%).

Місцеве використання стереоселективних нестероїдних протизапальних засобів в кінці лапароскопічного втручання з наступним їх внутрішньом'язовим введенням проявляє високий аналгетичний ефект, що достовірно підтверджується показниками оцінки болю (візуальні аналогові шкали, кортизол плазми крові та функція зовнішнього дихання) ($p<0,0001$), та має достовірно вищий ступінь безпеки по відношенню до інших класів знеболюючих засобів ($\chi^2=17,7$, $p<0,001$).

Застосування удосконаленого способу лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, в умовах близького розташування кукси відростка до баугінієвої заслінки шляхом перитонізації кукси червоподібного відростка кінцевим відділом клубової кишки дозволяє зменшити частоту розвитку гнійних ускладнень на 13,04 % ($\chi^2=3,9$, $p=0,048$) та скоротити строки знаходження хворого у стаціонарі втричі ($t=3,1$, $p=0,003$).

Застосування у комплексному лікуванні хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дозволило покращити результати лікування даної категорії хворих шляхом зменшення частоти розвитку системних ускладнень з 54,1% до 11,8% ($\chi^2 = 38,6$, $p<0,0001$), загальної летальності з 21,2% до 1,96% ($\chi^2 = 17,9$, $p<0,0001$) та післяопераційної летальності – з 22,4% до 2,4% ($\chi^2 = 14,5$, $p = 0,0001$).

Запропоновані методики впроваджені у роботу хірургічних та реанімаційних відділень м. Києва, Харкова, Чернігова, Київської та Чернігівської областей. До «Переліку наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я» внесені три методики: Теплий ВВ, Колосович АІ. Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску. №592/3/16, Колосович ІВ, Сидоренко РА, Лебедева КО, Колосович АІ. Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом. №595/3/16; Теплий ВВ, Колосович АІ. Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу. № 541/4/17.

Особистий внесок здобувача.

Дисертаційна робота виконана особисто здобувачем під керівництвом доктора медичних наук, професора кафедри хірургії №2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця Теплового В.В. Автором спільно з науковим керівником на основі аналізу літератури було визначено напрямки, мету та задачі дослідження, шляхи їх вирішення, критерії оцінки отриманих результатів. Вибір методів дослідження, обробка матеріалів обстежень та лікування, теоретичні узагальнення, обґрунтування висновків зроблені автором самостійно. Автор особисто провів аналіз усіх клінічних спостережень, ряд інструментальних інвазійних досліджень (лапароскопія, лапароцентез, вимірювання ВЧТ), приймав участь у переважній більшості оперативних втручань. Інструментальні методи дослідження виконувались автором спільно з співробітниками функціональних підрозділів Київської міської клінічної лікарні №4 (головний лікар – Мостепан Т.В.): спірометрію – спільно з лікарем пульмонологічного відділення Поповою Л.І., УЗД – доц. кафедри хірургії №2 Сидоренком Р.А., мікробіологічні дослідження – лікарем-мікробіологом Гуменюк Л.І.).

Частина наукових публікацій у фахових журналах виконана автором у співавторстві з співробітниками клініки кафедри хірургії №2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця. Особистий внесок автора в

них включає збір та аналіз даних з проблеми, розробку, наукове обґрунтування, клінічну апробацію запропонованих методик, узагальнення отриманих результатів лікування хворих, їх статистичну обробку та підготовку матеріалу до публікації. Результати співавторів по публікаціях в роботу не включені.

Апробація результатів дослідження.

Основні положення роботи представлено на міжнародних науково-практичній конференції (Київ, 2014) та семінарі (Київ, 2016), присвячених Всесвітньому дню здоров'я; міжнародній науковій конференції «Сучасні дослідження медико-біологічних наук» (Москва Російська Федерація, 2014); IV з'їзді ВАПРЕХ «Актуальні питання пластичної, реконструктивної та естетичної хірургії» (Київ, 2014 р.); 22th United European Gastroenterology Week (Vienna, Austria, 2014); VI (68-му) Міжнародному науково-практичному конгресі студентів і молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини» (Київ, 2014); XXIII (Київ, 2015) та XXIV (Київ, 2018) з'їздах хірургів України; 23rd United European Gastroenterology Week (Barcelona, Spain, 2015); Annual Young Medical Scientists` Conference (AYMSC)(Kyiv, 2016, 2017); наук.-практ. конф-ції студентів та аспірантів «Цікаві випадки в клінічній медицині» (Київ, 2017); всеукраїнській наук-практ. конф-ції з міжнародною участю «Актуальні питання сучасної хірургії» (Київ, 2018); 11th Congress of the European Pain Federation (EFIC)(Valencia, Spain, 2019).

Публікації.

За темою дисертації опубліковано 28 наукових праць, у тому числі монографія «Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини» за грифом Центрального методичного кабінету з вищої медичної освіти МОЗ України, дві закордонні статті: одна англomовна стаття у періодичному науковому виданні іншої держави, яка входить до Організації економічного співробітництва та розвитку (Норвегія), одна – у періодичному науковому виданні Республіки Білорусь, 6 статей у періодичних наукових виданнях

України, з них 5 – у фахових виданнях, затверджених МОН України (усі включені до міжнародних наукометричних баз); опубліковано 14 тез; отримано 5 патентів України на корисну модель. Зазначено особистий внесок здобувача до всіх наукових публікацій.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертаційну роботу викладено на 229 сторінках машинописного тексту. Вона складається із анотації, вступу, огляду літератури, чотирьох розділів власних досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Дисертація ілюстрована 17 таблицями, 20 рисунками. Список використаних джерел включає 323 посилання: 87 – кирилицею, 236 – латиною.

РОЗДІЛ 1

ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНА ГІПЕРТЕНЗІЯ ТА СИНДРОМ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

1.1. Визначення внутрішньочеревної гіпертензії та синдрому черевної порожнини, епідеміологія та класифікації внутрішньочеревної гіпертензії

В останній час у вітчизняній та зарубіжній медичній літературі все частіше можна зустріти визначення “Abdominal Compartment Syndrome” [42,43,44,45].

При цьому внутрішньочеревну гіпертензію (ВЧГ) та абдомінальний компартмент-синдром (АКС) розглядають окремо, тому що ВЧГ не завжди призводить до розвитку синдрому черевної порожнини (СЧП) [46,47]. Разом з тим, в вітчизняній та зарубіжній літературі можна зустріти безліч різноманітних варіантів перекладу та синонімів даного захворювання: синдром інтраабдомінальної компресії, синдром внутрішньочеревного здавлювання, абдомінальний компартмент-синдром, синдром черевної порожнини, синдром перенаповнення черевної порожнини, синдром внутрішньочеревної напруги, синдром замкнутого абдомінального простору, абдомінальний краш-синдром, синдром закритого гострого живота тощо [48,49]. Проте всі вони відображають суть одного патологічного стану, що визначає розвиток поліорганної недостатності внаслідок підвищеного внутрішньочеревного тиску [50,51,52].

В клінічній практиці є велика кількість прикладів розвитку СЧП у хворих при різноманітній патології [30,53]. Загальні прояви таких станів зводяться до одного: різке збільшення тиску в обмеженому просторі черевної порожнини веде до порушення кровообігу, гіпоксії, ішемії органів і тканин, що містяться в ній [54]. Це сприяє вираженому зниженню їх функції [55]. Особливо інтенсивне вивчення патологічних змін при СЧП пов'язано з

розвитком лапароскопічної хірургії [56].

Внутрішньочеревний тиск (ВЧТ) – стандартний встановлений тиск у черевній порожнині при повному розслабленні м'язів передньої черевної стінки і горизонтальному положенні хворого. Нормальний рівень ВЧТ складає приблизно 0-5 мм рт. ст. [6,57]. Хоча, за даними деяких авторів, в нормі ВЧТ відображає рівень внутрішньоплеврального тиску та рівний нулю або має дещо негативне значення (нижче атмосферного), згідно іншим даним – до 7 мм рт. ст. [17,58]. У деяких випадках ВЧТ може бути суттєво вищим. Наприклад, ожиріння III-IV ступеня або вагітність [59,60] можуть супроводжуватись хронічними підвищеннями ВЧТ до 10-15 мм рт.ст., до яких пацієнт встигає адаптуватись і вони не відіграють великої ролі у порівнянні з різким підвищенням ВЧТ [61,62,63]. Проведені дослідження, які показали, що при збільшенні ІМТ на 1 кг/м² ВЧТ збільшується на 0,14 мм рт.ст. [64]. Після планової лапаротомії відмічається підвищення ВЧТ до 5-12 мм рт. ст. [65,66,67]. За даними M.L. Cheatham (2011) [50] ВЧТ на рівні 5 – 7 мм рт.ст. у дорослих пацієнтів в критичному стані вважають нормою. При скороченні та розслабленні діафрагми ВЧТ дещо збільшується та знижується при диханні [68].

У грудні 2004 році на конференції World Society of the Abdominal Compartment Syndrome (WSACS) було прийнято наступне визначення: інтраабдомінальна гіпертензія – це стійке підвищення ВЧТ до 12 мм рт.ст. і більше, яке реєструється як мінімум під час трьох стандартних вимірів з інтервалом у 4–6 годин при горизонтальному положенні пацієнта на спині, в кінці акту видиху. Останнє визначення лишилося незмінним і за рішеннями останніх конференцій 2013 та 2017 рр. [25,26].

За етіологічним чинником СЧП поділяють на: 1) первинний СЧП – як наслідок патологічних процесів, які розвиваються безпосередньо в черевній порожнині; 2) вторинний СЧП – коли патологічні процеси, що є причиною підвищення ВЧТ, виникають поза межами черевної порожнини; 3) хронічний СЧП – розвиток тривалої інтраабдомінальної гіпертензії в пізніх стадіях

хронічних захворювань (наприклад, асцит внаслідок цирозу); 4) рецидивний СЧП – розвивається після лікування первинного чи вторинного СЧП.

Також виділяють полікомпаратмент синдром (стан, при якому більш ніж в двох анатомічних порожнинах підвищений тиск) та абдомінальний комплаєнс – міра легкості розширення черевної стінки, яка визначається пружністю черевної стінки і діафрагми. Виражається як зміна внутрішньочеревного об'єму при зміні ВЧГ.

Причинами ВЧГ [6] є 1) гостра хірургічна патологія органів черевної порожнини (травми живота, гострий панкреатит, гострий перитоніт, гостра кишкова непрохідність, великі кісти та пухлини черевної порожнини), 2) важкі травми та опіки кінцівок, 3) абдомінальні оперативні втручання, при яких зменшується об'єм черевної порожнини (герніопластика та абдомінопластика) або накладається карбоперитонеум (лапароскопічні операції), 4) масивна інфузійна терапія, 5) декомпенсований (напружений) асцит при цирозі печінки або пухлині, 6) розрив аневризми черевної частини аорти.

Malbrain M.L.N.G. (2013) [54] етіологічні фактори ВЧГ згрупував у чотири групи: 1) післяопераційні (перитоніт або абсцес черевної порожнини, кровотеча (напр., після операцій на аорті), лапаротомія з ушиванням (стягненням) черевної стінки, післяопераційний набряк внутрішніх органів, пневмоперитонеум під час лапароскопії, післяопераційний ілеус, гостре розширення шлунка); 2) післятравматичні (зовнішня компресія військовим протишоковим одягом, опіки та політравма, внутрішньочеревна кровотеча, заочеревинна гематома, набряк внутрішніх органів внаслідок травми або після масивної інфузійної терапії); 3) як ускладнення внутрішніх хвороб (декомпенсований асцит при цирозі; розрив аневризми черевної аорти, ; гостра кишкова непрохідність, гострий панкреатит); 4) сприяючі фактори (гіпотермія ($t < 33^{\circ}\text{C}$), ацидоз ($\text{pH} < 7,2$), швидкість трансфузії еритроцитарної маси $> 10\text{-}20$ Од/добу, коагулопатія, сепсис будь-якої етіології).

В консенсусі WSACS виділені наступні фактори ризику розвитку ВЧГ та АКС: 1) знижений комплаєнс передньої черевної стінки (абдомінальна

хірургія, значна травма, великі опіки, положення хворого на животі); 2) збільшення внутрішньопросвітного вмісту (гастростаз/розширення шлунка, кишкова непрохідність, псевдообструктивний синдром, інвагінація); 3) збільшення внутрішньочеревного вмісту (гострий панкреатит, здуття живота, гемоперитонеум/пневмоперитонеум/накопичення трансудату або ексудату, внутрішньочеревні інфекції/абсцеси, внутрішньочеревні або ретроперитонеальні пухлини, лапароскопія з високими цифрами ВЧТ внаслідок надмірної інсуфляції, дисфункція печінки/цироз з асцитом, перитонеальний діаліз); 4) капілярні ушкодження/відновлення водного балансу (ацидоз, гіпотермія, підвищений рахунок за системами бальної оцінки SOFA та APACHE-II); масивна інфузійна терапія або позитивний водний баланс, політрансфузія); 5) інше (вік, бактеріємія, коагулопатія, підвищений кут підйому головного кінця ліжка, масивні грижі, механічна вентиляція, ожиріння або підвищений індекс маси тіла, перитоніт, пневмонія, сепсис, шок або гіпотензія).

Визначено, що ВЧГ спостерігається при ВЧТ ≥ 12 мм рт.ст., виділяють наступні ступені ВЧГ: I ступінь – 12-15 мм рт. ст.; II ступінь – 16-20 мм рт. ст.; III ступінь – 21-25 мм рт. ст.; IV ступінь – більше 25 мм рт. ст.

Серед гострих хірургічних захворювань, які супроводжуються розвитком ВЧГ, провідне місце належить перитоніту. В роботі В.Ф.Зубрицького и соавт. (2016) [14] показано, що розлитий перитоніт, що супроводжується розвитком абдомінального сепсису в 100% випадків ускладнюється розвитком ВЧГ, а АКС розвивається в 45,16% випадків. Встановлена кореляційна залежність між величиною ВЧТ та поширеністю запального процесу черевної порожнини, а також між рівнем ВЧТ та ступенем важкості стану хворих за шкалою APACHE II. Летальність при поширеному перитоніті, який супроводжується ВЧГ III-IV ст. сягає 70% [69].

В структурі гострої хірургічної патології органів черевної порожнини хворі з перитонітом складають біля 16% [70,71]. Частота даного ускладнення практично не змінилася на фоні очевидного розширення можливостей

медичної науки, причому кількість хворих з розлитим перитонітом складає не менше 20% від загального числа хворих с перитонітом [72,73]. Найбільш частою причиною перитоніту є гострий апендицит, на долю якого приходить біля 50%. Після цього йде перфорація порожнистих органів (10%), гострий холецистит (10%), травми живота (10%) [74,75].

Механізми дії ВЧГ на органи і системи людини полягають у наступному:

- підвищення ВЧТ на нижню порожнисту вену призводить до значного зниження венозного повернення [76];
- зміщення діафрагми у сторону грудної порожнини призводить до механічної компресії серця та магістральних судин, а внаслідок цього – підвищення тиску в системі легеневої артерії [77];
- зміщення діафрагми уверх значно підвищує внутрішньогрудний тиск, в результаті чого знижується дихальний об'єм та функціональна залишкова ємність легень, страждає біомеханіка дихання, швидко розвивається гостра дихальна недостатність [78];
- компресія паренхіми та судин нирок, а також гормональний зсув призводять до розвитку гострої ниркової недостатності, зниженню гломерулярної фільтрації та, при ВЧГ більше 30 мм рт. ст. – до анурії [79];
- компресія кишечника веде до порушення мікроциркуляції та тромбоутворення в мілких судинах, ішемії кишкової стінки, її набряку з розвитком внутрішньоклітинного ацидозу, трансудації та ексудації рідини [80];
- збільшення внутрішньочерепного тиску та зниження перфузійного тиску головного мозку [81,82].

Згідно експериментальним дослідженням Чадаєва А.П. и соав. (2003) [83], підвищення ВЧТ при перитоніті відбувається за рахунок парезу і метеоризму кишечника, набряку очеревини і вісцерального набряку, а також напруження м'язів черевної стінки.

Розглядаючи більш детально патофізіологію даного патологічного синдрому, слід пам'ятати, що підвищення тиску в замкненій черевній порожнині залежить від еластичних властивостей її стінок і об'єму її вмісту. При цьому важко встановити лінійну залежність ВЧТ від об'єму черевної порожнини. Здатність до розтягнення черевної стінки підвищується по мірі збільшення вмісту живота (кровотеча, параліч і парез кишечника, накопичення в ньому газів або вмісту, асцити тощо) [84]. При цьому ВЧТ зростає непропорційно різко у відповідь на однаковий приріст об'єму живота [85]. На здатність до розтягнення черевної стінки впливають також ступінь розвитку м'язів живота, підшкірного жирового шару, ригідність очеревини і внутрішньочеревної фасції.

Черевна порожнина має більшу стійкість до змін об'єму без підвищення ВЧТ за рахунок здатності до розтягнення черевної стінки. В дослідях на собаках було продемонстровано зменшення властивостей до розтягнення черевної стінки від 10,8 до 0,56 мл/мм рт. ст./кг по мірі збільшення ВЧТ від 0 до 40 мм рт.ст. [86]. Важливу роль відіграє напруження черевного пресу при больовому синдромі та збудженні хворого [87]. Зміни еластичності черевної стінки спостерігаються під час лапароскопії, коли можливе введення у черевну порожнину більше 5 л газу без значного підвищення ВЧТ. В цих випадках ВЧТ починає зростати при веденні в черевну порожнину об'єму газу, який привів до тиску 20 мм рт. ст., що в середньому становить $8,8 \pm 4,3$ л [88,89]. Підвищення тонуусу черевних м'язів при перитоніті (перитонізмі) або психомоторному збудженні хворих може стати причиною маніфестації або посилення уже наявної ВЧГ.

Підвищення ВЧТ не завжди супроводжується виникненням СЧП, саме тому в літературі існує певний розбіг цифр, при яких на думку авторів розвивається цей синдром [90]. Однак існує закономірність: чим вище ВЧТ і чим більше факторів, що призводять до його підвищення, тим більш вірогідним буде розвиток СЧП. При цьому, чим швидше наростає ВЧТ, тим вище вірогідність виникнення СЧП [91,92].

У літературі чітко зазначено, що підвищення ВЧТ негативно впливає не тільки на органи черевної порожнини, а і на весь організм в цілому [93]. Різко знижується об'ємний кровоток по верхній брижовій артерії і порушується кровозабезпечення слизової оболонки шлунково-кишкового тракту з можливим розвитком некрозу усіх шарів кишкової стінки та перитоніту [94]. Підвищений тиск в грудній порожнині знижує вентиляцію легень, суттєво зменшує вираженість заповнення шлуночків серця, змінює градієнт тисків на міокард, підвищує тиск в легеневих капілярах, зменшує ударний об'єм серця, знижує венозне повернення [95].

Було доведено, що підвищення ВЧТ до 40 мм рт.ст. викликає появу ателектазів в нижніх долях обох легень [96]. Тахікардія, що поступово посилюється, суттєвим чином знижує серцевий викид. У хворих з СЧП артеріальний тиск може бути різноманітним, але з вираженою гіпотензією в термінальній стадії процесу [97]. Збільшення загального периферичного опору прямо пропорційне величині ВЧТ, що може бути пов'язано з прямим механічним стисненням більшої частини судин і рефлекторною реакцією судин на зниження серцевого викиду [98,99]. Підвищення периферичного опору можна розглядати у якості компенсаторного механізму стабілізації артеріального тиску.

Реальні показники тиску у великих судинах грудної порожнини при розвитку СЧП не можуть відображати істинного значення об'єму циркулюючої крові та об'єктивного стану серцевої діяльності [100]. Порушення лімфовідтоку по грудній протоці розвивається пропорційно зміні ВЧТ, а повністю лімфодренаж по ньому зупиняється при підвищенні тиску в черевній порожнині до 30 см вод. ст.

З дислокацією діафрагми в грудну порожнину і підвищенням внутрішньогрудного тиску при СЧП пов'язані всі зміни, що відбуваються в дихальній системі [101]. Саме вони в клінічному плані є самими ранніми змінами, що відбуваються при розвитку і прогресуванні СЧП [99]. При цьому відбувається значне зменшення функціональної залишкової ємності легень,

колапс альвеол і ателектазування тканин легень [102]. Наростаюче погіршення вентиляційно-перфузійних співвідношень, прогресування легеневого шунтування призводять до вираженого зниження ефективності дихання і наростанню тяжких метаболічних зсувів [103]. Прогресуючі гіпоксемія і респіраторний ацидоз, швидко прогресуюча декомпенсація дихальної функції дуже часто змушує клініцистів переводити хворого на штучну вентиляцію легень [104].

Підвищення ВЧТ вище 15 мм рт.ст. призводить до погіршення кровотоку в усіх органах черевної порожнини. Зниження перфузійного тиску черевної порожнини (різниця між системним артеріальним тиском і внутрішньочеревним) погіршує ішемію внутрішніх органів живота [91]. Першим піддається змінам травний тракт – при цьому набряк слизової кишечника, його парез і ацидоз розвиваються раніше клінічно виявлених ознак СЧП [105,106]. Суттєво знижується лімфатичне всмоктування перитонеальної рідини.

В експериментальних дослідженнях Н.Е. Каракурсакова и соавт. (2012) встановлено, що уже через 4 години ізольованої ВЧГ до 25 мм рт. ст. починається транслокація бактерій через кишкову стінку, а при ВЧГ, яка відповідає 15 мм рт.ст. бар'єрна функція кишечника втрачається через добу [107]. В дослідях С.Polat et al. (2003) на тваринах показано, що при ВЧГ понад 14 мм рт. ст. починається бактеріальна транслокація, а при 20 мм рт. ст. вона відмічається в 100% випадків [108]. Також автором відмічено, що при тривалих лапароскопічних втручаннях з рівнем ВЧТ більше 20 мм рт. ст. високим є ризик розвитку септичних ускладнень.

Існують роботи, в яких експериментально встановлено критичний рівень ВЧТ, обумовлений ентеральною недостатністю і парезом товстої кишки [109]. Він складає 13,2 мм рт. ст. и потребує активної, у тому числі хірургічної, декомпресії черевної порожнини [110].

Серцева недостатність і зниження функції нирок, а також інтенсивна інфузійна терапія посилюють секвестрацію рідини в так званий “третій

простір”, включаючи заочеревинну клітковину, брижу кишечника [111]. Набряк кишечника та його парез ще більше підвищують об’єм черевного вмісту і додатково збільшують інтраабдомінальну гіпертензію [112]. Втрата бар’єрної функції ішемізованої слизової кишки посилює транслокацію бактерій [113], що призводить до їх прориву в системний кровоток і черевну порожнину [114], і ініціює розвиток і прогресування септичного процесу в черевній порожнині [115,116]. Встановлено, що існування ВЧГ > 25 мм рт.ст. більше однієї години призводить до зміни гемостазу і порушує бар’єрну функцію слизової оболонки травного тракту. Відбувається бактеріальна транслокація в лімфатичні вузли, селезінку і портальну вену [117]. При ВЧГ більше 20 мм рт.ст. страждає печінковий кровоток з виникненням некрозу 12% гепатоцитів [118,119,120]. Наростає печінкова недостатність [121,122]. Гіпертензія в черевній порожнині погіршує кровообіг черевної стінки, негативно впливає на загоєння лапаротомних ран і може викликати ішемію передньої черевної стінки аж до її некрозу [123,124].

Причинами ниркової недостатності при СЧП є підвищення ниркового судинного опору, здавлювання ниркових вен і ниркової паренхіми [125], підсилення продукції антидіуретичного гормону, альдостерону і реніну [126], зменшення швидкості клубочкової фільтрації [119,127].

Зниження діурезу вдвічі відмічається вже при рівні ВЧГ більше 10-15 мм рт.ст. протягом 24 годин, повна анурія розвивається при рівні ВЧГ, що перевищує 30 мм рт.ст. [128,129,130]. Вказується, що після декомпресії черевної порожнини функція нирок, як правило, відновлюється через визначений проміжок часу [61,92,131,132].

Клінічні прояви СЧП бідні, носять неспецифічний характер та можуть зустрічатися при різноманітній хірургічній патології [133]. За перебігом СЧП можна також поділити на неускладнений та ускладнений. Ступінь ВЧГ прямо корелює з вираженістю органних порушень та імовірністю смерті. Підвищення ВЧГ понад 10 мм рт.ст. впродовж 1-2 діб призводить до летальності в 3-7% спостережень, а збільшення ВЧГ більше 35 мм рт.ст.

протягом 6-7 годин асоційоване з летальністю в 100% випадків [134,135]. Частота ВЧГ у пацієнтів відділень інтенсивної терапії близько 30% на момент госпіталізації та збільшується до 64% при тривалості перебування до 7 діб [92]. Летальність при СЧП за відсутності лікування сягає 100% [89]. При своєчасному початку лікування (декомпресії) летальність знижується до 20%, при пізньому складає 43-62,5% [54,112].

Тривале значне (вище 25 мм рт.ст.) підвищення ВЧГ веде до розвитку важких порушень з боку органів та систем організму (переважно ішемічного характеру та респіраторних), які спричиняють синдром ПОН [136,137]. При виникненні останнього летальність сягає 42-68% [57]. Органна дисфункція, що і є власне СЧП (АКС), зустрічається серед хірургічних хворих від 1% [95,138] до 14%, та не має тенденції до зменшення [139].

Досить цікавим є дослідження феномену розвитку ВЧГ у хворих, прооперованих з приводу гострої хірургічної патології органів черевної порожнини [49]. Це пов'язано з появою незворотних морфо-функціональних змін з боку життєвоважливих органів і систем, які викликані механічним і гуморальним впливом підвищеного ВЧГ, головним пусковим механізмом якого є абдомінальний сепсис, що розвивається паралельно з синдромом системної запальної відповіді [92].

Впровадження у клінічну практику мініінвазивних лапароскопічних методик, викликало зацікавленість у дослідженні патофізіологічних змін, які розвиваються у даній категорії хворих на фоні карбоксиперитонеуму [140]. Якщо врахувати, що в нормі тиск в черевній порожнині рівний нулю або від'ємний, його підвищення, звісно, супроводжується змінами в різних органах і системах [8,140]. Точний рівень ВЧГ, необхідний для нормального функціонування організму, залишається предметом дискусії [21,22,141]. Встановлено, що при ВЧГ 8 мм рт.ст. відхилення параметрів гемодинаміки незначні, а зниження венозного повернення і серцевого викиду при 16 мм рт.ст. виникає завжди [142]. Зміни положення тіла хворого на операційному столі (наприклад, положення Фовлера) також можуть

спровокувати і погіршити кардіоваскулярні розлади [143]. В положенні Фовлера органи черевної порожнини, не знаходячи опори у власному зв'язковому апараті, зміщуються в каудальному напрямку, тягнучи за собою донизу діафрагму [144]. При цьому відбувається збільшення еластичного натягу легень, підвищується анатомічний і фізіологічний мертвий простір, об'єм легень, погіршуються умови діафрагмального дихання [19]. Проте, в той же час до впливу підвищеного ВЧТ приєднується гравітаційний компонент, який негативно впливає на повернення крові до серця з закономірним розвитком венозного застою на периферії і вираженим зниженням переднавантаження лівого шлуночка [145]. Збільшення внутрішньочеревного об'єму і тиску обмежує рух діафрагми з підвищенням опору вентиляції і знижує піддатливість легень, при цьому збільшується піковий і середній тиск в дихальних шляхах [146].

За останні 10 років практично в експоненціальній прогресії зросла кількість публікацій, присвячених даній проблемі [147]. Дослідники дійшли висновку, що дотримання рекомендацій щодо послідовного моніторингу ВЧТ при появі ознак внутрішньочеревної компресії сприяє значному зростанню виживання хворих у лікарні від 50% до 72% [100,148,149].

1.2. Методи діагностики внутрішньочеревної гіпертензії

Відомо, що ВЧГ має певні клінічні ознаки. Проте клінічне обстеження дає надто ненадійні дані при діагностиці СЧП з чутливістю та позитивною прогностичною цінністю 40-60% [85,150]. У дослідженні Van Mieghem N. et al. (2003) при проведенні 132 парних вимірювань у пацієнтів, що знаходились у відділенні інтенсивної терапії, знайдена погана кореляція між ВЧГ та окружністю живота [151]. Автори дійшли висновку, що вимірювання окружності живота не може бути використане в якості альтернативного методу визначення тиску в черевній порожнині. A.W. Kirkpatrick et al. (2013) показали можливість розвитку ВЧГ без значного здуття живота [25]. Навпаки, хронічне розтягування передньої черевної стінки протягом певного часу для адаптації, яке спостерігається при вагітності [60],

ожирінні [152,153], асциті внаслідок цирозу печінки [154] та раку яєчників [22], веде до значного збільшення окружності тулуба, що не завжди супроводжується підвищенням ВЧТ [17,155]. Оглядова рентгенографія черевної та грудної порожнин, ультразвукове дослідження (УЗД) та комп'ютерна томографія (КТ) черевної порожнини не є чутливими в плані виявлення підвищеного ВЧТ [156,157]. Проте вони можуть бути корисними при діагностиці причин його підвищення (кровотеча, гематома, асцит, абсцес, тощо) і у виборі методу вирішення та усунення проблеми (лапароцентез, дренивання накопичень рідини) [158,159].

Таким чином, діагностика ВЧГ/СЧП залежить від точного та швидкого вимірювання тиску в черевній порожнині [160]. В останніх рекомендаціях WSACS наголошується на доцільності вимірювання ВЧТ незалежно від наявності факторів ризику виникнення ВЧГ/СЧП у критичних хворих, а також дотриманні протоколу вимірювання та корекції ВЧТ [25]. Якщо дані підтверджують наявність ВЧГ, необхідно продовжити повторні виміри протягом всього періоду перебування пацієнта в критичному стані [91,161,162].

Відомі методи вимірювання ВЧТ можна розділити на:

1. Прямі [90,163,164]:
 - через катетер, встановлений в черевну порожнину (зазвичай для дренивання асциту або проведення перитонеального діалізу);
 - введення тензодатчика в черевну порожнину;
 - при лапароскопічних втручаннях (тиск карбоперитонеуму).
2. Непрямі [83,163,165] – тиск вимірюють в:
 - ✓ сечовому міхурі;
 - ✓ прямій кишці;
 - ✓ піхві;
 - ✓ шлунку;
 - ✓ стегновій або нижній порожнистій вені;
 - ✓ дихальних шляхах при штучній вентиляції легень (ШВЛ);

✓ шляхом визначення напруження передньої черевної стінки [166].

Пряме вимірювання може бути виправданим у випадку, коли з якихось інших причин проводиться лапароцентез [163]. Крім того, оцінити показники тиску безпосередньо у черевній порожнині можливо при лапароскопії, при наявності лапоростоми або при перитонеальному діалізі. Це найбільш коректний метод вимірювання ВЧТ, однак він достатньо складний та дорогий.

При непрямому вимірюванні ВЧТ виходять з припущення, що абдомінальний вміст є постійним та переважно складається з рідини [167]. Це означає, що в цій системі діє закон Паскаля і тиск можна вимірювати практично у будь-якому відділі черевної порожнини [168].

Через дешевизну, простоту виконання та достатню точність в більшості досліджень золотим стандартом вважають визначення TCM [61]. Метод використовується більше, ніж у 90% досліджень у всьому світі [169]. В оновлених рекомендаціях за 2013 р. експерти WSACS наголошують на доцільності вважати цей підхід стандартним при вивченні ВЧГ/СЧП [25]. Методика заснована на тому, що останній має дуже піддатливу стінку і при інсталяції невеликої кількості фізіологічного розчину функціонує в якості пасивного резервуару та перетворювача ВЧТ – зміни TCM відображують коливання ВЧТ [150,169].

Проте суттєві технічні відмінності проведення вимірювання впливають на його результати, що зумовлює дуже різні значення нормального ВЧТ та формування різних граничних значень небезпечного тиску та впливу операцій на ВЧТ [85]. Багатоцентрове дослідження продемонструвало коливання коефіцієнту варіації від 25% до 66%, що ускладнює оцінку літературних даних [170].

Вперше методика оцінки ВЧТ через тиск в сечовому міхурі описана в 1984 році J.L. Kron et al. [171]. Вона передбачає від'єднання при кожному вимірюванні мішка для збору сечі від катетера Foley, введення в міхур 50-100 мл стерильного фізіологічного розчину. Після повторного з'єднання системи, трубку для збору сечі перетискають дистальніше порта катетера. За

допомогою голки 16G до системи між портом та затискачем підключають стерильний водний манометр або тензодатчик. В якості нульової точки використовують верхній край симфізу. Недоліками методики вважають необхідність виконувати багато маніпуляцій, що забирає час, необхідність розкривати стерильну систему при кожному вимірюванні, переривчастий характер вимірювань, ризик ушкодження персоналу голкою. Через ці недоліки вказана методика рідко застосовується в теперішній час [85].

Вдосконаленням методики J.L.Kron є техніка U-tube. Порівняння модифікованої техніки U-tube зі стандартними методами показало її високу чутливість та специфічність [172]. Попередні методи, описані для вимірювання тиску в сечовому міхурі, вимагають додаткових налаштувань, що робить ці методи складними і трудомісткими. Техніка використання U-подібної трубки не вимагає додаткового обладнання, проста у виконанні та дозволяє користуватись нею середнім медичним персоналом. Існує можливість використовувати дану методику для скринінгу ВЧГ біля ліжка хворого у відділенні інтенсивної терапії.

В наступні роки методика вимірювання суттєво вдосконалювалась, запропонований цілий ряд наборів та пристроїв, які суттєво спростили роботу медичного персоналу, зробити її більш безпечною, зменшили кількість маніпуляцій та витрати часу на вимірювання. Це дало змогу отримати більш точні та стабільні результати і зменшити ризик інфікування сечового міхура. На ринку з'явилося декілька наборів (UnoMeter™, Abdo-Pressure™, Simon™, AbViser™, PreOx™), які дозволяють вимірювати ТСМ без порушення цілісності системи, що суттєво знижує імовірність розвитку інфекції [163].

Використання трансд'юсера дозволяє уникнути порушення цілісності системи при повторних вимірюваннях, що мінімізує ризик інфекції, не виникає потреби в спеціальному обладнанні, методика є безпечною та не дорогою. Кожне вимірювання потребує не більше 2 хвилин праці медичної сестри. Система може використовуватися протягом 2-3 тижнів. Єдиним

недоліком є те, що в разі, коли сестра забуде переключити 3-ходовий кран після вимірювання, не буде дренуватися сечовий міхур [173].

Існує два доступні комерційні трансд'юсера AbViserAutoValve (WolfeToryMedical, Inc, SeltLake, Utah), що мають клапан, який автоматично відкривається на 1-3 хвилини після інсталяції фізіологічного розчину та забезпечує додаткову безпеку пристрою [174]. Існує також інший ВЧГ-трансд'юсер – Bard intra-abdominal pressure monitory device (Bard Medical Division, Covington, Georgia) [92].

Вимірювання ТСМ може проводитись з використанням трансд'юсерів або водних манометрів, відкритих та закритих систем, з перервами та постійно. Для заповнення сечового міхура використовують фізіологічний розчин або сечу хворого [85,173]. В перших роботах J.L. Kron et al. (1984) [171] проводили інсталяцію в сечовий міхур 50-100 мл фізіологічного розчину, пізніше деякі дослідники довели, що більш точне уявлення про тиск в черевній порожнині дає об'єм 50 мл [126,153]. Експериментальні та клінічні дані показали, що для того, щоб стінка сечового міхура працювала як пасивна мембрана, в нього потрібно вводити не більше 10-15 мл рідини [175]. Згідно з останніми рекомендаціями WSACS при вимірюванні ТСМ потрібно проводити інсталяцію не більше ніж 25 мл фізіологічного розчину [25,175].

Вибір нульової відмітки має важливий вплив на отриманий результат. Неправильний вибір потенційно може призвести до завищення або заниження результату. Частіше за все використовують середню пахвову лінію або верхній край симфізу [131,168]. Хоча WSACS у своїх рекомендаціях пропонує використовувати першу з них, обґрунтування цьому немає. Подальші антропометричні дослідження необхідні у співвідношенні середньої пахвової лінії та рівня симфізу, як нульових точок, по відношенню до теоретично ідеального рівня середини живота. До появи кращих доказів, середня пахвова лінія рекомендується в якості вихідного положення завдяки своїй кращій анатомічній локалізації відносно гребеня клубової кістки [50].

WSACS у 2004 році було запропоновано вимірювання ВЧТ в положенні лежачи на спині; однак положення на спині у пацієнтів інтенсивної терапії ($<30^\circ$ підняття головного кінця ліжка) представляє значний ризик вентиляційно-асоційованої пневмонії [168]. Існує значна залежність між ВЧТ і висотою головного кінця ліжка у хворих в критичному стані під кутом 30° і 45° . Черевний перфузійний тиск та градієнт фільтрації значно зменшуються, коли висота головного кінця пацієнта підвищується [176]. Результати мультицентрового дослідження WSACS, описаного в *Critical Care Med* (2009), демонструють залежність ВЧТ від положення хворого. При підвищеному головному кінці ліжка зареєстровано значне підвищення ВЧТ. При порівнянні ВЧТ трансуретральним методом в положенні лежачи на спині та боковому напівлежачому положенні виявлено значну статистичну різницю, що не дозволяє використовувати останнє для вимірювання ВЧТ в клінічній практиці [162,177]. До вказаних досліджень потрібно відноситись критично – зміна положення тіла викликає переміщення нульової точки, стосовно якої фіксують результат [94]. Так як в черевній порожнині працює закон Паскаля, в незалежності від положення тіла тиск з боку стінок черевної порожнини передається на всі її відділи однаково. Можуть змінювати лише тиск через діафрагму з боку грудних органів та гідростатичний компонент, однак останній залежить від конкретної точки виміру. Тому можна очікувати, що при підйомі головного кінця пацієнта збільшиться ТСМ, а внутрішньошлунковий зменшиться в меншій мірі або навіть знизиться.

Деякі автори вважають, що системи, в яких замість фізіологічного розчину використовують власну сечу хворого, дозволять прискорити процес вимірювання, уникнути роз'єднання системи та здешевити окрему процедуру [178]. Проте потрібно брати до уваги вартість цих комерційних систем.

Недоліками всіх систем, заповнених рідиною, є [94]:

1. Результати залежать від вибору нульової точки. При використанні верхнього краю лобкового симфізу значення будуть нижчими, ніж при використанні середньої аксиллярної лінії.

2. Положення тіла суттєво впливає на результат вимірювання, оскільки змінюється положення нульової точки стосовно черевної порожнини.
3. Необхідно повторювати калібровку системи перед кожним вимірюванням.
4. Форма кривої може бути змінена за рахунок спонтанних осциляцій. Функціонування резонансної системи визначається характерною для неї резонансною частотою та коефіцієнтом демпфування (коефіцієнт затухання коливань).
5. Показання можуть бути не коректними через наявність бульбашок повітря в системі.
6. На результати може впливати надмірний комплаєнс трубчатої системи або її надмірна довжина.

Беручи до уваги все вище зазначене при використанні системи, заповненої рідиною, вимірюванню повинен передувати швидкий тест по оцінці динамічної відповіді системи. Це зменшить помилку при фіксації результату. Підтвердженням нормального функціонування системи є коливання рівня рідини при диханні та його швидкий підйом при натисканні на живіт з наступним зменшенням після припинення компресії [85].

Проте не в усіх випадках можна оцінювати ВЧТ через ТСМ. Цей метод не підходить пацієнтам з травмою сечового міхура, нейрогенним сечовим міхуром, порушенням відтоку від нього, напруженою тазовою гематомою [47]. В таких випадках може бути використане вимірювання внутрішньошлункового тиску [178]. До його переваг можна віднести відсутність проблем, пов'язаних зі створенням гідростатичного стовпчика в сечовому міхурі, та більш легке постійне вимірювання [179]. Відмічено меншу залежність внутрішньошлункового тиску від зміни положення тіла порівняно з трансуретальним методом. В дослідженні, проведеному в 2015 р. J.J. DeWaele [172] порівнювали показники ВЧТ у пацієнтів після лапароскопічної холецистектомії, отримані при вимірюванні трансгастральним методом та безпосередньо в черевній порожнині. Середня

різниця складала $0,12 \pm 0,70$ мм рт.ст. У той же час подальші дослідження показали, що у дітей похибка показників ВЧТ між назогастральним вимірюванням та ТСМ становить 1,3 мм рт.ст.

Використовують вимірювання тиску в шлунку і через відкритий катетер. Проте він не є практичним, оскільки виникає потреба використовувати великі об'єми води, яка витікає через воротар [163]. Вимірювання ВЧТ через стегновий венозний катетер теж багатьма дослідниками вважається невиправдано інвазійним і пов'язаним з можливістю виникнення венозного тромбозу, ретроперитонеальної гематоми та інфекції [180].

Максимальний тиск вдиху при ШВЛ також розглядають в якості одного з критеріїв ВЧГ [181,182] – так при ВЧТ 15 мм рт.ст. відмічено суттєве зростання останнього [183,184].

Останнім часом запропоновано нові методи вимірювання (катетер Simon), які дозволяють здійснювати безперервний моніторинг ВЧТ та контроль за черевним перфузійним тиском при лікуванні пацієнтів в критичному стані [185]. У той же час було доведено, що безперервні вимірювання ВЧТ через катетер Simon у хворих на цироз печінки не достатньо добре корелюють з прямими його вимірами (зсув 4,9 мм рт.ст.) [186,187].

Порівняння інформативності безперервного моніторингу ВЧТ зі стандартним переривчастим вимірюванням ТСМ показало його більшу чутливість при незначному підвищенні тиску і навпаки меншу – при ВЧТ > 20 мм рт.ст. [172]. В цілому, безперервний моніторинг ВЧТ вважають менш інвазійним і більш простим способом вимірювання ВЧТ у порівнянні з поточними стандартними методами. Насьогодні вважають, що безперервний моніторинг ВЧТ через сечовий міхур або шлунок слід розглядати в якості стандарту, поки не розроблені більш ефективні методи [138,188].

Підвищення ВЧТ під час повсякденної діяльності та напруженої фізичної активності у жінок було визначено як фактор ризику виникнення тазових розладів. Для подолання цієї проблеми був розроблений безпровідний

вагінальний датчик для визначення ВЧТ з можливостями передавати дані під час різних фізичних навантажень [189].

1.3. Способи профілактики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії та синдрому черевної порожнини

Лікувальна тактика у хворих на гостру хірургічну патологію, ускладнену ВЧГ, залежить від причини її виникнення [190,191,192]. Так, за наявності у хворого гнійного перитоніту лікування необхідно проводити комплексно, включаючи застосування оперативного і консервативного методів [193,194]. Об'єктом впливу при цьому повинні бути різноманітні ланки дуже складного патогенетичного ланцюга [193]. Можна вважати, що одним з принципів моментів в терапії хворих з розлитим перитонітом є боротьба з ВЧГ і ентеральною недостатністю, як основними ланками патогенезу даної патології [105,195]. За даними деяких авторів, найбільш ефективними для корекції ВЧГ, попередження та лікування парезу кишечника при перитоніті є методи декомпресійного закриття лапаротомної рани [196,197]. що на деякий час збільшують об'єм черевної порожнини [198,199]. Тим не менш, питання про оптимальний варіант завершення операції в умовах перитоніту залишається на сьогоднішній день відкритим [200,201]. Слід відмітити, що використання методу лапаростомії з поступовим закриттям черевної порожнини порівняно з стандартними методиками має негативні сторони: сприяє збільшенню частоти виявлення у цих пацієнтів вентральних гриж і кишкових нориць [202]. В дослідженнях S. A. Rausei et al. (2014) [203] показано, що використання у пацієнтів з розлитим перитонітом вакуумної системи спільно з апаратами поступового закриття лапаротомної рани, дозволяє значно швидше в порівнянні з системою Bogota bag, евакуювати ексудат з черевної порожнини, швидше знизити ВЧТ і полегшити закриття черевної порожнини.

Лікування ВЧГ в багатьох випадках фактично зводиться до хірургічної декомпресії, як до основного методу вибору в лікуванні АКС [11,43,204]. Існує мало сумнівів до того, що швидка хірургічна декомпресія знизить ВЧТ і

приведе до поліпшення самопочуття та зникнення наслідків АКС [205,206]. Проте в даний час, відсутність задовільних контрольованих клінічних випробувань перешкоджає формуванню загальних рекомендацій, що базуються на фактичних даних, які б могли чітко описати алгоритм боротьби з ВЧГ [20,197,207]. Тому є вагомими причини дослідити можливість медичного чи менш агресивного хірургічного вирішення проблеми ВЧГ. Деякі дослідження з цього приводу дозволили зробити наступні висновки.

Існує значний ризик, пов'язаний з хірургічною декомпресією [56], а саме: 1) не зважаючи на те, що хірургічна декомпресія є досить дієвим методом, рівень виживаності коливається в межах від 38% до 71% – це досить велика розбіжність і значний ризик для пацієнта; 2) тимчасове розкриття черевної порожнини може призвести до сепсису й проникнення інфекції, при цьому часто виникає необхідність тривалого ведення хворих у відділенні реанімації; 3) існують групи хворих, для яких хірургічна декомпресія не є показаною [208].

Слід зазначити, що декомпресійна лапаростомія може ускладнитись гострою серцевою недостатністю і асистолією у зв'язку з різким зниженням загального периферичного опору з розвитком гіповолемії [209]. Автори відмічають, що без специфічного лікування СЧП в більшості спостережень призводить до смерті, при чому при збереженні високого тиску після декомпресійної лапаростомії летальність складає 100% [207]. Мінімальна летальність при СЧП залишається достатньо високою і складає в середньому 38%. Окрім декомпресійної лапаростомії було запропоновано чимало медикаментозних і малоінвазивних терапевтичних методик [210]. Вони включають в себе седацію та аналгезію, нервово-м'язову блокаду, надання правильного положення тілу хворого, назогастральну/кишкову декомпресію, діуретики, ниркозамісну терапію, підтримання водного балансу, черезшкірне дренування катетером накопичень рідини в черевній порожнині та різні техніки тимчасового закриття останньої [211,212].

На даний час існує небагато інформації про консервативне лікування абдомінального компартмент-синдрому, і тому ця проблема потребує більш детального вивчення і уваги [213,214].

Є безліч причин виникнення ВЧГ та АКС. Окремі методи лікування можуть бути спрямовані безпосередньо на певні патогенетичні механізми і включають в себе [215,216,217]: 1) нервово-м'язові блокади; 2) заходи, спрямовані на усунення шлунково-кишкової непрохідності, тобто шлунково-кишкова декомпресія; 3) прокінетики (еритроміцин, метоклопрамід, цизаприд, резолор); 4) шлунковий зонд; 5) ендоскопічна декомпресія товстої кишки; 6) інфузії розчинів; 7) ректальні клізми у випадках калових завалів або закрепак; 8) черезшкірні трубки для декомпресії асцити і видалення крові; 9) застосування октреотиду і мелатоніну при вторинному АКС; 10) діуретики, діаліз і ультрафільтрація.

Оскільки досить часто ВЧГ виникає в післяопераційному періоді, варто звернути увагу на методи профілактики ВЧГ. Міжнародна спілка ERAS (Enhanced Recovery After Surgery), що була створена в 2010 році, розробила систему ведення пацієнтів при великих оперативних втручаннях, метою якої було зменшення дисфункції органів та швидка реабілітація хворих. Суть системи полягає в алгоритмі чітких та послідовних дій ведення пацієнта перед госпіталізацією, в стаціонарі перед операцією, під час хірургічного втручання та в післяопераційному періоді.

Таким чином, виходячи з наявного огляду літератури, ВЧГ є досить складним і на даний час недостатньо вивченим захворюванням. Основні принципи лікування ВЧГ полягають в своєчасній діагностиці і виборі адекватної тактики ведення хворого. У зв'язку з цим актуальним і необхідним є удосконалення існуючих методів вимірювання ВЧГ, а також профілактики та лікування хворих на ВЧГ.

В даний час існує диференційований підхід до профілактики і лікування СЧП [110,119,218]. Перший ступінь інтраабдомінальної гіпертензії відмічається достатньо часто після будь-якої лапаротомії – такий її рівень, як

правило, носить нетривалий характер і в більшості випадків не призводить до виникнення СЧП. При другому ступені інтраабдомінальної гіпертензії показані ретельний моніторинг тиску в черевній порожнині, а також функції різних систем, і проведення інтенсивних терапевтичних заходів. При третьому та четвертому ступенях в більшості випадків потрібна хірургічна декомпресія живота. При підвищенні тиску більше 35 мм рт. ст. термінове втручання носить реанімаційний характер, оскільки така гіпертензія протягом декількох годин може призвести до зупинки серця [219].

За наявності інтраабдомінальної інфекції і прогресуванні ентеральної недостатності найбільш дієвими методами хірургічного втручання є зондова декомпресія кишечника, боротьба з парезом, відкрите ведення черевної порожнини (лапаростомія) з поступовим закриттям лапаротомної рани по мірі зменшення СЧП. В умовах екстреної чи планової хірургії без інтраабдомінальної інфекції за наявності умов до суттєвого підвищення ВЧТ (наприклад, при пластиці черевної стінки під час операції з приводу гігантських вентральних гриж) виконуються ненатяжні методики закриття черевної стінки з використанням сітчастих імплантатів, що розсмоктуються або використовують сітку, що не розсмоктується типу Gore-Tex, Marlex, Prolene, Vipro I, Vipro II [101,213,220].

Тактика лікування хворих, які перенесли екстрені хірургічні втручання при захворюваннях і травмах живота, повинна бути направлена на зменшення рівня і тривалості ВЧГ [5,221]. При цьому ВЧГ I – II ступеня є критерієм, що дозволяє продовжити консервативне лікування, а ВЧГ III – IV ступеня свідчить про необхідність виконання хірургічного втручання, основним завданням якого є зниження рівня ВЧГ і попередження розвитку СЧП. Тобто стан спланхнічного кровообігу у хворих на гострі хірургічні захворювання і травми живота є інтегральним показником функціональних розладів і прогностичним критерієм розвитку ПОН. Встановлено, що при ВЧТ рівному 15-20 мм рт.ст. відбувається зниження абдомінального перфузійного тиску (АПТ) до 80-70 мм рт.ст., що призводить до погіршення спланхнічного

кровообігу. Рівень ВЧГ понад 20 мм рт.ст. зумовлює зниження АПТ нижче критичного рівня 65 мм рт.ст., що призводить до гіперперфузії шлунково-кишкового тракту (ШКТ), вираженої гіпоксії і тромботичних порушень в спланхнічному басейні.

На сьогодні багаточисельними дослідженнями доведено, що лапароскопічні втручання внаслідок карбоксиперитонеуму здійснюють негативний вплив на систему кровообігу, спланхнічний кровоток, дихання та газообмін, кислотно-лужний баланс [32,222]. Для зменшення агресії, пов'язаної з ВЧГ при виконанні лапароскопічних втручань, ряд авторів рекомендує використовувати карбоперитонеум низького тиску (8-12 мм рт.ст.) або застосовувати спеціальні ендоліфтові системи [223]. Інший варіант зменшення негативних проявів лапароскопічних втручань – зменшення тривалості лапароскопічного етапу і самої операції шляхом застосування ручної асистенції [221,224].

Велике значення при ВЧГ має респіраторна підтримка шляхом підбору режимів ШВЛ [48,181]. Відомо, що фракція кисню у повітрі, що вдихається (F_iO_2) більше 0,6 і/або піковий тиск в дихальних шляхах ($P_{\text{пік}}$) вище 30 см вод.ст. ушкоджують здорову тканину легень [93]. Тому сучасна тактика ШВЛ у цих хворих потребує не тільки нормалізації газового складу крові, але й вибору максимально щадного режиму підтримки [42]. Наприклад, $P_{\text{серед}}$ краще підвищити за рахунок підвищення позитивного тиску в кінці видиху, а не дихального об'єму, який, навпаки, слід зменшити [177]. В літературі зустрічаються рекомендації по проведенню ШВЛ з хвилинним об'ємом дихання, що перевищує розрахункові величини на 30-35%, при $P_{\text{пік}}$ не більше 20 см вод. ст. [225,226]. Дещо важче підібрати щадний режим вентиляції при різноманітних положеннях хворого на операційному столі [49,227]. Так, при переведенні хворого в положення Фовлера в умовах карбоксиперитонеуму збільшують дихальний об'єм на 15 – 20%, подовжують час вдиху, збільшують $F_i O_2$ [4,26].

Більшість дослідників вирішує проблему анестезіологічного

забезпечення лапароскопічних операцій, удосконалюючи методики анестезії. Для зменшення негативного ефекту карбоксиперитонеуму патогенетично обґрунтовано застосування епідуральної анестезії, в т.ч. пролонгованої [32]. Позитивним ефектом впливу епідуральної анестезії на стан центральної гемодинаміки є зниження загального периферичного судинного опору зі збільшенням ударного об'єму [228,229]. Однак під час використання епідурального блоку можливий розвиток різкої гіпотензії [34].

Загальна анестезія з ШВЛ тривалий час залишалась стандартом анестезіологічного забезпечення лапароскопічних операцій і мала значні переваги. До негативних моментів ШВЛ відносять підвищення внутрішньогрудного тиску [172,228]. З метою зниження останнього під час ШВЛ використовують різноманітні її режими: укорочення фази вдиху, проведення ШВЛ малими дихальними об'ємами (не більше 7 мл/кг), з великою частотою, використання плато після досягнення піку тиску для більш рівномірного розподілу введеного газу в сегментах легень з високим опором. Відмінний результат отримують від комбінації регіонарних методів знеболення з контрольованою седацією або загальною анестезією [230].

На даний час в світовій практиці домінує комбінована анестезія, що базується на поєднанні поверхневого інгаляційного наркозу севофлураном і епідуральної анестезії [21]. При цьому підкреслюється, що грудна епідуральна блокада має не тільки знеболюючий ефект, але й служить одним з найважливіших засобів лікування оперованих хворих. Рідше зустрічаються роботи, в яких автори замість інгаляційного анестетика застосовують внутрішньовенне введення пропофолу. Методики анестезіологічного забезпечення, засновані на застосуванні севофлурану чи пропофолу, виявились співставними за ступенем переваг. Однак під час використання севофлурану на 24% рідше спостерігалась залишкова седація, що запобігала ранній екстубації ($p < 0,05$) [231]. Однак, згідно дослідженням Е.В. Бальковой (2015) [144] щодо ефективності анестезіологічного забезпечення хворих на рак колоректальної зони похилого віку, прооперованих лапароскопічним шляхом,

корекція гемодинаміки при поєднаній епідуральній анестезії з внутрішньовенним введенням пропофолу потребувалась тільки в 6,7% випадків, що менше, ніж при поєднаній епідуральній анестезії з севораном – 30% і рідше, ніж при тотальній внутрішньовенній анестезії – 77% спостережень.

Керуючись існуючими консенсусами по профілактиці та лікуванню АКС 2013-2017 рр., ведення пацієнтів здійснюють згідно алгоритму, який включає 4 ступеня (кроки, рівня) надання медичної допомоги [25,26]. На кожному рівні клініцист виконує певний набір заходів, які в цілому зводяться до виконання п'яти завдань: декомпресії ШКТ, евакуації внутрішньочеревного вмісту, комплаєнсу черевної стінки, оптимізації водного балансу та системної/регіонарної перфузії. Так, наприклад, лікувальні заходи 2-го рівня (на додаток до заходів 1-го рівня) по декомпресії ШКТ включають мінімізацію ентерального зондового харчування (ЕЗХ), очисні клізми. Евакуація внутрішньочеревного вмісту здійснюється шляхом черезшкірної пункції під контролем УЗД або КТ, а оптимізація водного балансу – застосуванням гіпертонічних розчинів, колоїдів, а також діуретиків. Комплаєнс черевної стінки, окрім адекватної седації/знеболення хворого, обмеження у застосуванні бандажів та компресійного одягу, також включає зміну положення хворого у ліжку або операційному столі для нормалізації ВЧТ.

При первинному АКС за відсутності відчутного ефекту від консервативного лікування показана декомпресія черевної порожнини і при необхідності тимчасове закриття черевної порожнини. При вторинному або рецидивуючому АКС при ВЧТ більше 20 мм рт. ст. з прогресуючою органної недостатністю необхідна декомпресійна лапаростомія [227,232].

Таким чином, аналіз сучасної літератури показує, що серед непрямих методів визначення ВЧТ провідне місце належить вимірюванню ТСМ, який має значні переваги перед іншими методиками (простота виконання, можливість вивчати ВЧТ у динаміці шляхом тривалого моніторингу тощо).

Однак і дотепер методики тривалого моніторингу ВЧГ мають суттєві недоліки, супроводжуються ускладненнями. Використання стандартної методики вимірювання ТСМ під час операції пов'язано з рядом незручностей (небезпека розстерилізації операційного поля, подовження строків операції, що в умовах ВЧГ може мати серйозні наслідки для хворого). Тому пошук нових та удосконалення існуючих методик визначення ВЧГ повинні бути продовжені. Розширення можливостей лапароскопічних методик в умовах невідкладної хірургії органів черевної порожнини значно покращує прогноз хвороби, однак і дотепер не існує об'єктивних методів прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в ургентних умовах. Застосування ряду оперативних втручань лапароскопічним шляхом дискутується і дотепер.

Патологічний симптомокомплекс, названий “синдромом черевної порожнини”, реально існує і є надзвичайно тяжким ускладненням травм і захворювань органів черевної порожнини. СЧП призводить до порушення практично всіх життєвоважливих функцій організму, супроводжується високою летальністю і потребує своєчасної діагностики і негайного лікування. Існуючі алгоритми, які стосуються цього питання занадто перенасичені різноманітною інформацією, тому існують певні складності з їх використанням. Існуючі схеми лікування не враховують стан пацієнта в залежності від характеру дихання (самостійне, апаратне), патогенетичного чинника ВЧГ (зовнішнє стиснення, внутрішні фактори). Тобто не існує індивідуалізованого диференційованого підходу до вирішення даної проблеми. Ось чому удосконалення відомих діагностично-лікувальних заходів профілактики та лікування ВЧГ є актуальним та своєчасним.

РОЗДІЛ 2

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Загальна характеристика хворих

У клініці кафедри хірургії №2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (на базі 1-го та 2-го хірургічних відділень Київської міської клінічної лікарні №4) в період з 2013 по 2018 рр. було проаналізовано результати лікування 187 пацієнтів з хірургічною патологією, яка супроводжувалась підвищенням ВЧТ. До цієї категорії було віднесено наступні нозології:

1. Гострий панкреатит.
2. Гостра непрохідність кишечника (обтураційна, странгуляційна та змішана).
3. Закрита травма живота з ушкодженням внутрішніх органів.
4. Гостра хірургічна патологія черевної порожнини, ускладнена гострим поширеним (дифузний, розлитий) вторинним перитонітом (перфорація виразок, пухлин ШКТ, деструктивно зміненого жовчного міхура або червоподібного відростка).
5. Гостра хірургічна патологія черевної порожнини, яку корегували лапароскопічним шляхом (гострий апендицит, гострий калькульозний холецистит).
6. Защемлені грижі черевної стінки.

Чоловіків було 117 (62,6%), жінок – 70 (37,4%). В залежності від обраної діагностичної та лікувальної тактики хворі були розподілені на дві групи: групу порівняння (контрольну) та основну. До групи порівняння увійшли 85 (45,5%) пацієнтів, яким застосовувались стандартні підходи до діагностики та комплексного лікування гострої хірургічної патології черевної порожнини згідно наявних міжнародних лікувальних протоколів. До основної групи включено 102 (54,5%) пацієнтів, у лікуванні яких додатково застосовували удосконалений нами діагностично-лікувальний алгоритм корекції ВЧТ. Чоловіків у основній групі було 64 особи (62,7%), жінок – 38 (37,3%), у групі

порівняння – 53 (62,4%) та 32 (37,4%) відповідно (групи репрезентативні за статтю ($p=0,9664$)).

Вік хворих коливався від 18 до 95 років, середній вік склав $46,25 \pm 1,12$ роки. Пацієнти двох груп вірогідно не відрізнялись за віком. Середній вік основної групи та групи порівняння склав 46.18 ± 1.59 та 46.33 ± 1.57 років відповідно ($t = 0,06$, $p = 0,32$, дані подані у вигляді $M \pm m$, визначено із застосуванням критерію Ст'юдента для непов'язаних вибірок). Розподіл хворих за віком наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл хворих за віком

Групи \ Вік	До 20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	Усього
Основна	4	10	16	29	20	12	8	2	1	102
Порівняння	3	8	8	30	17	11	6	1	–	85
Усього	7	18	24	59	38	23	14	3	1	187

Як видно з таблиці, більшість хворих як основної групи, так і групи порівняння складають особи працездатного віку (77,4 % та 78,8 % відповідно). Вміст осіб працездатного віку в обох групах достовірно не відрізнявся ($\chi^2 = 0,053$, $p = 0,82$).

Розподіл хворих з ВЧГ за гострими хірургічними захворюваннями органів черевної порожнини відображено у таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

Розподіл хворих з ВЧГ за гострими хірургічними захворюваннями органів черевної порожнини

Нозологічні форми	Групи хворих			Відмінності частоти нозологічних форм між групами
	Основна	Порівняння	Всього	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Защемлена грижа черевної стінки/ у т.ч. вентральна	15/6 (14,7 %)	13/5 (15,3 %)	28/11 (15%)	$\chi^2 = 0,01$, $p = 0,91$

Продовження таблиці 2.2

Закрита травма живота з ушкодженням внутрішніх органів	19 (18,6 %)	17 (20,0 %)	36 (19,3%)	$\chi^2 = 0,06$, $p = 0,81$
Гострий панкреатит	18 (17,6 %)	17 (20,0 %)	35 (18,7%)	$\chi^2 = 0,18$, $p = 0,68$
Перфоративна виразка ДПК	6 (5,9 %)	5 (5,9 %)	11 (5,9%)	$\chi^2 = 0,00$, $p = 1,0$
Перфорація пухлини	2 (1,9 %)	1 (1,2 %)	3 (1,6%)	$\chi^2 = 0,15$, $p = 0,70$
Гостра непрохідність кишечника	17 (16,7 %)	13 (15,3 %)	30 (16,0%)	$\chi^2 = 0,07$, $p = 0,79$
Гострий калькульозний холецистит	12 (11,8 %)	10 (11,8 %)	22 (11,8%)	$\chi^2 = 0,00$, $p = 1,00$
Гострий апендицит	13 (12,7 %)	9 (11,6 %)	22 (11,8%)	$\chi^2 = 0,04$, $p = 0,85$
ВСЬОГО	102 (100,0 %)	85 (100,0 %)	187 (100%)	

Примітки. Відмінності частоти окремої нозології в двох групах визначали із застосуванням критерію χ^2 тест.

Структура ушкоджень внутрішніх органів у хворих на закриту травму живота відображена у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3
Структура ушкоджень внутрішніх органів черевної порожнини

Вид ушкодження	Групи хворих			Відмінності частоти виду ушкоджень між групами
	Основна	Порівняння	Всього	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Ушкодження селезінки	5 (26,3 %)	4 (23,5 %)	9 (25%)	$\chi^2 = 0,04$, $p = 0,85$
Ушкодження печінки	4 (21,1 %)	3 (17,6 %)	7 (19,4%)	$\chi^2 = 0,07$, $p = 0,79$
Ушкодження підшлункової залози	1 (5,3 %)	1 (5,9 %)	2 (5,6%)	$\chi^2 = 0,01$, $p = 0,94$
Ушкодження шлунка	0 (0 %)	1 (5,9 %)	1 (2,8%)	$\chi^2 = 1,12$, $p = 0,29$
Ушкодження тонкої кишки	4 (21,1 %)	3 (17,6 %)	7 (19,4%)	$\chi^2 = 0,07$, $p = 0,79$
Ушкодження товстої кишки	2 (10,5 %)	2 (11,8 %)	4 (11,1%)	$\chi^2 = 0,02$, $p = 0,90$

Продовження таблиці 2.3.

Ушкодженням судин брижі тонкої/товстої кишки та/або великого сальника	3 (15,8 %)	3 (17,6 %)	6 (16,7%)	$\chi^2 = 0,02,$ $p = 0,89$
ВСЬОГО	19 (100,0 %)	17 (100,0 %)	36 (100%)	

Примітки. Відмінності частоти ушкоджень внутрішніх органів черевної порожнини в двох групах визначали із застосуванням критерію χ^2 тест.

Ушкодження селезінки було виявлено у 9 хворих з закритою травмою живота. Усі хворі були з травмами селезінки III-V ступеня згідно американської класифікації травм селезінки (American Association for the Surgery of Trauma, 1994). У досліджувану групу увійшли хворі з одномоментними розривами селезінки. Розрив капсули печінки виявлено у 7 хворих, ушкодження шлунка – у однієї особи. Нами включені у дослідження хворі на травматичні ушкодження підшлункової залози з забоєм органу і утворенням крововиливів та гематоми (2 хворих) без порушення цілісності панкреатичних проток. Ушкодження судин великого сальника та/або брижі тонкої/товстої кишки (6 осіб) спричинили виникнення великих гематом. Травматичні ушкодження переповненого вмістом кишечника під час сильного удару в живіт зареєстровано у 11 хворих (7 осіб хворих з травмою тонкої кишки, 4 – ободової кишки).

Всього з приводу гострого розлитого гнійного перитоніту госпіталізовано 22 хворих. Причиною гострого розлитого перитоніту була гостра хірургічна патологія органів черевної порожнини: перфоративна виразка 12-палої кишки (11 хворих), гострий гангренозно-перфоративний апендицит (5 хворих), гострий гангренозно-перфоративний холецистит (3 хворих), перфорація ракової пухлини сигмоподібної кишки (3 хворих) (таблиця 2.4). Строки госпіталізації хворих з клінікою поширеного перитоніту в стаціонар були наступними: 12 хворих (54,5%) поступили протягом 24 годин

від початку захворювання, з них в перші 6 годин доставлено 4 особи (18,2%); 8 хворих (36,4%) – від 24 до 72 годин, і 2 (9,1%) – понад 72 години від початку захворювання. За системою оцінки об'єктивного фізичного статусу пацієнта Американського товариства анестезіологів (American Society of Anesthesiologists – ASA) (додаток 1) 2 хворих (9,1%) було віднесено до 2 класу, 13 хворих (59,1%) – до 3 класу, 5 хворих (22,7%) – до 4 класу, 2 хворих (9,1%) – до 5 класу.

Таблиця 2.4

Розподіл хворих за етіологічними чинниками перитоніту

Причина	Групи хворих			Відмінності частоти чинників між групами
	Основна	Порівняння	Всього	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Перфоративна дуоденальна виразка	6 (50 %)	5 (50 %)	11 (50%)	$\chi^2 = 0,00$, p = 1,00
Перфорація пухлини товстої кишки	2 (16,7 %)	1 (10,0 %)	3 (13,6%)	$\chi^2 = 0,20$, p = 0,66
Гострий гангренозний апендицит з перфорацією	2 (16,7 %)	3 (30,0 %)	5 (22,7%)	$\chi^2 = 0,52$, p = 0,47
Гострий гангренозно-перфоративний холецистит	2 (16,7 %)	1 (10,0 %)	3 (13,6%)	$\chi^2 = 0,20$, p = 0,66
Всього	12 (100,0 %)	10 (100,0 %)	22 (100%)	

Під час оперативного втручання в усіх хворих виконували посів випоту з черевної порожнини на мікрофлору і досліджували її чутливість до антибіотиків. Склад мікрофлори залежав від чинника хвороби та характеру ексудату (шлунковий, дуоденальний, кишковий вміст, жовч тощо). В більшості випадків висівались мікробні асоціації (81,8%): E.coli + Candida

albicans (55,6%), E.coli + Bacteroides fragilis (27,8%), Bacteroides fragilis + Klebsiella (16,6%). Серед збудників перитоніту найбільш часто зустрічались E.coli – 8 хворих (36,4%), Bacteroides fragilis – 5 (22,7%), Enterococcus – 4 (18,2%), Klebsiella – 3 (13,6%), Candida albicans – 2 (9,1%).

Серед 28 хворих на защемлені грижі черевної стінки вентральні грижі великих та гігантських розмірів виявлено у 11 пацієнтів (39,3%), з них післяопераційні багатокамерні вентральні грижі склали 45,5% (5 осіб). Крім того, поступило 5 осіб (17,9%) з пупковими грижами, 9 хворих (32,1%) – паховими та 3 особи (10,7%) – стегновими грижами. У 6 хворих на защемлену грижу черевної стінки (21,4%) під час операції було виявлено незворотні зміни органів черевної порожнини: некроз ділянки великого сальника (2 особи) та ділянки тонкої кишки (4 хворих).

Всього з клінікою гострої obturaційної непрохідності кишечника поступило 30 хворих. У 4 хворих (13,3%) причиною гострої непрохідності кишечника був заворот, у 15 пацієнтів непрохідність була obturaційного генезу (50%): у 6 хворих причиною непрохідності кишечника була пухлина печінкового кута ободової кишки, у 9 пацієнтів – пухлини ректосигмоїдної ділянки товстої кишки. У 11 хворих непрохідності кишечника була змішаного (спайкового) генезу (36,7%).

У 35 пацієнтів при госпіталізації діагностовано гострий панкреатит з тяжким перебігом. У наше дослідження було включено хворих з алкогольним генезом гострого панкреатиту, який, згідно існуючих протоколів лікування, потребує проведення інтенсивної терапії. Оперативні втручання були показані у випадку виникнення гнійних ускладнень, причому при локальних накопиченнях рідини перевага надавалась пункційно-дренуючим втручанням під контролем УЗД. У 36 хворих було виконано лапароскопічні втручання: у 19 хворих (52,8%) на гострий калькульозний холецистит та 17 хворих (47,2%) – на гострий апендицит.

Супутні захворювання діагностовано у 122 пацієнтів (65,2%), у 67 пацієнтів основної групи (65,7%) та у 55 хворих групи порівняння (64,7%).

Цілком зрозуміло, що абсолютна кількість супутніх захворювань була набагато вищою, оскільки у частини хворих зустрічалось поєднання кількох ускладнень (наприклад, у 4 хворих з ІМТ > 40 кг/м² на тлі ожиріння було також виявлено цукровий діабет та гіпертонічну хворобу 2 ст.). Задля уникнення плутанини при підрахунку супутніх захворювань, у разі їх поєднання, вибирали провідну фонову соматичну патологію. Серед супутніх захворювань переважали захворювання серцево-судинної системи та ожиріння. Характер супутньої патології у хворих, що досліджувались, представлено у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5

Частота та характер супутніх захворювань

Нозологія	Групи хворих		Всього	Відмінності частоти супутньої патології між групами
	Основна	Порівняння		
	n (%)	n (%)	n (%)	
ХІХС	15 (14,7%)	12 (14,2%)	27 (14,4%)	$\chi^2 = 0,003, p = 0,95$
Гіпертонічна хвороба	12 (11,8%)	10 (11,8%)	22 (23,7%)	$\chi^2 = 0,00, p = 0,98$
Порушення ритму	3 (2,9%)	3 (3,5%)	6 (3,2%)	$\chi^2 = 0,05, p = 0,82$
ХОЗЛ	3 (2,9%)	2 (2,4%)	5 (2,7%)	$\chi^2 = 0,04, p = 0,83$
Варикозна хвороба	3 (2,9%)	3 (3,5%)	6 (3,2%)	$\chi^2 = 0,05, p = 0,82$
Цукровий діабет	3 (2,9%)	2 (2,4%)	5 (2,7%)	$\chi^2 = 0,04, p = 0,83$
Перенесені ГПМК та ГІМ	2 (2,0%)	1 (1,2%)	3 (1,6%)	$\chi^2 = 0,18, p = 0,67$
Ожиріння	25 (24,5%)	21 (24,7%)	46 (24,6%)	$\chi^2 = 0,001, p = 0,97.$
Бронхіальна астма	1 (1,0%)	1 (1,2%)	2 (1,1%)	$\chi^2 = 0,02, p = 0,89.$
Всього:	67 (65,6%)	55 (64,7%)	122	$\chi^2 = 0,02, p = 0,89.$

Примітки. Відмінності частоти окремої нозології в двох групах визначали із застосуванням критерію χ^2 тест.

Боротьба з ВЧГ проводилась як консервативними засобами, так і комбінованим шляхом, який включав і оперативне втручання. Консервативним шляхом було проліковано 9 хворих з спайковою тонкокишковою непрохідністю та 29 хворих на гострий панкреатит. Терапевтичні засоби включали традиційні заходи згідно існуючих лікувальних протоколів (інфузійна терапія, назогастральна декомпресія та сифонні клізми). Додатково (основна група) здійснювались заходи по ліквідації наявної ВЧГ. Прооперовано було 139 (74,3%) хворих.

Характер оперативних втручань відображено в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Характер оперативних втручань

Оперативне втручання	Групи хворих			Відмінності частоти оперативних втручань між групами
	Основна п (% від загальної кількості операцій)	Порівняння п (% від загальної кількості операцій)	Всього п (% від загальної кількості операцій)	
Апендектомія/ у т.ч. лапароскопічна	13 (15,9%)/ 11 (13,4%)	9 (13,4%)/ 6 (8,96%)	22 (14,8%)/ 17 (11,4%)	$\chi^2 = 0,18, p = 0,67$ $\chi^2 = 0,7, p = 0,40$
Холецистектомія/ у т.ч. лапароскопічна	12 (14,6%)/ 10 (12,2%)	10 (14,9%)/ 9 (13,4%)	22 (14,8%)/ 19 (12,8%)	$\chi^2 = 0,00, p = 0,95$ $\chi^2 = 0,05, p = 0,83$
Дуоденопластика	6 (7,3%)	5 (7,5%)	11 (7,4%)	$\chi^2 = 0,00, p = 0,96$
Операції при ушкодженнях селезінки	5 (6,1%)/	4 (5,97%)	9 (6,04%)	$\chi^2 = 0,00, p = 0,97$
Операції при ушкодженнях печінки	4 (4,9%)	3 (4,5%)	7 (4,7%)	$\chi^2 = 0,01, p = 0,91$
Правобічна геміколектомія	4 (4,9%)	2 (2,99%)	6 (4,03%)	$\chi^2 = 0,34, p = 0,56$
Ушивання ушкоджень органів травного тракту	6 (7,3%)	6 (8,96%)	12 (8,1%)	$\chi^2 = 0,14, p = 0,72$
Розкриття та дренивання гематоми великого сальника та/або брижі тонкої/товстої кишки, у т.ч. з її резекцією	3 (3,7%)	3 (4,5%)	6 (4,03%)	$\chi^2 = 0,06, p = 0,81$
Операція Гартмана	7 (8,5%)	5 (7,5%)	12 (8,1%)	$\chi^2 = 0,05, p = 0,82$
Розкриття та дренивання гематоми підшлункової залози	1 (1,2%)	1 (1,49%)	2 (1,3%)	$\chi^2 = 0,02, p = 0,88$
Вісцероліз	1 (1,2%)	1 (1,49%)	2 (1,3%)	$\chi^2 = 0,02, p = 0,88$
Усунення завороту кишки	2 (2,4%)	2 (2,99%)	4 (2,6%)	$\chi^2 = 0,05, p = 0,82$

Продовження таблиці 2.6

Герніолапаротомія, у т.ч. з резекцією кишки	6 (7,3%)/ 1 (1,2%)	5 (7,5%)/ 1 (1,49%)	11 (7,4%)/ 2 (1,3%)	$\chi^2 = 0,00, p = 0,96$ $\chi^2 = 0,02, p = 0,88$
Герніотомія, у т.ч. з резекцією кишки	9 (10,98%)/ 1 (1,2%)	8 (11,9%)/ 1 (1,49%)	17 (%)/ 2 (1,3%)	$\chi^2 = 0,03, p = 0,86$ $\chi^2 = 0,02, p = 0,88$
Абдомінізація підшлункової залози, некрсеквестректомія	3 (3,7%)	3 (4,5%)	6 (4,03%)	$\chi^2 = 0,06, p = 0,81$
Всього:	82 (100%)	67 (100%)	149 (100%)	

Серед хворих основної групи оперованих було 77 осіб (75,5%) та групи порівняння – 62 (72,9%). Аналізуючи характер оперативних втручань, що були виконані обстеженим хворим, слід вказати наступне. За можливості (останні 3 роки) перевагу надаємо мініінвазивним (лапароскопічним) втручанням. В умовах ургентної хірургії лапароскопічно виконували апендектомію (17 хворих), холецистектомію (19 хворих). «Відкриті» апендектомія (5 хворих) та холецистектомія (3 хворих) виконані хворим з поширеними формами гнійного перитоніту. Хворим з перфорацією пухлини сигмовидної кишки (3 особи) було виконано лапаротомію, операцію Гартмана, інтубацію кишечника (за необхідності), лаваж, дронування черевної порожнини. При перфоративній дуоденальній виразці операцією вибору була дуоденопластика, доповнена у ранньому післяопераційному періоді курсом протирецидивного консервативного лікування.

На кафедрі хірургії №2 протягом останніх 20 років існує доктрина, згідно якій при травматичних ушкодженнях селезінки (навіть важкого ступеня) максимально намагались зберегти функціонуючу паренхіму органу з метою запобігання розвитку постспленектомічного синдрому. Як альтернативу гетеротопічній пересадці селезінки після спленектомії (2 хворих), яку вважаємо малоефективним та шкідливим оперативним втручанням, виконували субтотальну резекцію органу (7 хворих). У 7 хворих з травматичним розривами печінки та внутрішньочеревною кровотечею гемостаз виконували, використовуючи клейові гемостатичні пластини або шви Кузнєцова - Пенського. Травматичний розрив передньої стінки шлунка

було усунуто шляхом його ушивання. Гематому брижі тонкої кишки розкривали, виконували зупинку кровотечі та дренування ділянки гематоми (5 хворих). Одному хворому з гематомою брижі поперечно-ободової кишки великих розмірів та некрозом кишки гематома брижі кишки була розкрита та дренована, видалена некротизована ділянка ободової кишки, операцію закінчено накладанням трансверзостоми. Операцією вибору при пухлинах правої половини ободової кишки була правобічна геміколектомія (6 хворих), лівої половини, ускладнена гострою непрохідністю кишечника, – операція Гартмана (9 хворих). Порушення цілісності тонкої кишки при закритій травмі живота ліквідували шляхом ушивання місця розриву (7 хворих), ободової кишки – шляхом ушивання місця перфорації кишки (три хворих) та трансверзостомією (один хворий).

При хірургічному лікуванні травматичних ушкоджень підшлункової залози віддавати перевагу органо- та функціозберігаючим втручанням. Основними причинами розвитку ускладнень після резекції підшлункової залози є її травматизація при накладанні швів на паренхіму з розвитком панкреонекрозу в прошитій ділянці та недостатнє дренування травмованої поверхні залози внаслідок ушивання очеревини в зоні травми органу або герметизації кукси залози сальником (брижею кишки). Тому при забох підшлункової залози з утворенням гематоми виконували розсічення останньої з видаленням вмісту, а за необхідності – прошивання судин, що кровоточать, з наступним підведенням рукавично-трубчастих дренажів. Очеревину в зоні гематоми не ушивали. У випадку ушкодження паренхіми підшлункової залози при збереженні цілісності її проток виконували зупинку кровотечі. Прошивання тканин залози, ушивання очеревини над місцем розриву вважаємо недоцільним, так як це неминуче призведе до розвитку травматичного панкреатиту. До місця ушкодження підводили рукавично-трубчасті дренажі.

Було прооперовано 6 хворих на гострий панкреатит (17,1%), показаннями до операції було гнійне розплавлення паренхіми підшлункової

залози з виникненням секвестрів, поширення запального процесу на заочеревинну клітковину (за даними УЗД та КТ) на фоні погіршення загального самопочуття хворого (наростання інтоксикаційного синдрому, ознаки ПОН, негативна динаміка лабораторних показників тощо). Хворим було виконано абдомінізацію підшлункової залози з некрсеквестректомією, холецистостому, лаваж та дренування заочеревинного простору та черевної порожнини.

У хворих на защемлені грижі черевної стінки виконували герніотомію (при вентральних грижах – герніолапаротомію). У 6 хворих на защемлену грижу (21,4%) під час операції було виявлено незворотні зміни органів черевної порожнини: некроз ділянки великого сальника (2 особи) та ділянки тонкої кишки (4 хворих). Останнім виконано резекцію ділянки тонкої кишки. При защемлених вентральних грижах та ІМТ > 30 кг/м² хворим була виконана мостовидна герніопластика, коли сітчатий алотрансплантат частково розміщували між очервиною і задніми листками піхв прямих м'язів, фіксуючи до останніх двома рядами швів, краї м'язово-апоневротичного шару над ним не зводили. В основному здійснювати алопластику поліпропіленовим сітчастим трансплантатом «sub-lay». Особливістю проведення герніолапаротомій, враховуючи патогенез ВЧГ у даної категорії хворих, був постійний моніторинг ВЧТ як до, так і протягом виконання оперативного втручання. Операції були виконані під загальним знеболенням (герніолапаротомія), провідниковою анестезією та місцевою анестезією.

2.2. Методи обстеження хворих

В усіх хворих, що вивчались, при госпіталізації ретельно збирали анамнез, скарги захворювання, виконували фізикальне обстеження, При травмах живота з ушкодженням порожнистих органів превалювали симптоми гострого перитоніту, з ушкодженням паренхіматозних органів – внутрішньої кровотечі. Клінічні прояви травми підшлункової залози мали певні особливості: у 30% хворих був больовий шок, у 35% – внутрішня кровотеча, у 45% – гострий панкреатит. У значної частини хворих одразу після травми

больовий синдром проходив, стан хворих в цілому був задовільний (стадія уявного благополуччя). Однак через 6-8 год. починали з'являтися ознаки важкої інтоксикації (сухість слизових, блідість, акроціаноз, гіпотензія, тахікардія, психічна неадекватність хворого, патологічні зміни з боку лабораторних показників крові), виражений парез кишечника (здуття живота, розлитий тимпаніт, відсутність або ослаблення кишкових шумів при аускультації), що свідчить про розвиток гострого панкреатиту. Потім знову відновлювався больовий синдром, який у переважної більшості хворих (85%) був інтенсивним, іррадіюючим у поперек. Швидко наростали та прогресували явища перитоніту.

При гострій патології органів черевної порожнини важливе місце відводили лабораторним аналізам (загальноклінічні, біохімічні, коагулограма, амілаза крові). Визначення рівня амілази крові є одним з специфічних методів, який вказує на патологічний процес у підшлунковій залозі. Ці зміни проявляються достатньо рано після травми (1-2 доба) та наростають по мірі прогресування панкреатиту. Достатньо ефективним в умовах невідкладної хірургії є експрес-методика – стрип-тест, яка дозволяє визначити активність ізоферментної форми панкреатичного трипсину – трипсиногену-2 у сечі. Методику відносять до імунохроматографічної, вона основана на реакції моноклональних антитіл на людський трипсиноген-2. Тривалість її виконання складає кілька хвилин.

Крім того, у частини хворих також здійснювали моніторинг основних дихальних функцій (життєва ємність легень (ЖЄЛ, л); форсована життєва ємність легень (ФЖЄЛ, л); об'єм форсованого видиху за 1 с. (ОФВ₁, л); індекс Тіффно (ІТ, %.); максимальна вентиляція легень (МВЛ, л/хв); пікова об'ємна швидкість видиху (ПОШ_{вид}, л/хв); загальну ємність легень (ЗЄЛ, л) та залишковий об'єм легень (ЗОЛ, л) за допомогою спірометра «Spirolab III» («Mir», Італія), а також показників центральної гемодинаміки. Інтерпретація усіх спірографічних показників базується на розрахунку відхилень фактичних

величин від нормальних показників (розраховуються процентне відношення фактичної величини до нормальної).

В якості методу динамічної оцінки післяопераційного больового синдрому у хірургічних хворих нами була використана візуальна аналогова шкала (цифрова рейтингова шкала), яка містить в собі суб'єктивну оцінку інтенсивності болю від 0 до 10 балів, де 0 балів – «відсутність больових відчуттів», а 10 балів – «сильний біль». Оцінку болю за шкалами проводили декілька разів на день і обов'язково перед черговим введенням анальгетика. У якості лабораторного маркера болю вивчали значення рівнів кортизолу плазми крові (лабораторія «Сінево», Київ).

Для визначення ВЧТ використовували непрямі методи. Перевагу надавали визначенню ТСМ. Метод дозволяє виконувати моніторинг показників ВЧТ впродовж тривалого терміну лікування хворого. Стінка сечового міхура, яка добре розтягується, служить пасивним провідником ВЧТ, якщо об'єм рідини у міхурі складає 25 мл (при великих об'ємах на вимірювання впливає тонус міхурового м'яза). Для вимірювання ТСМ зазвичай використовують катетер Фолея, трійник, прозору трубку від системи для переливання крові, лінійку або спеціальний гідроманометр. При вимірюванні пацієнт знаходиться у горизонтальному положенні на спині. В асептичних умовах у сечовий міхур вводять катетер Фолея, роздувають його балончик. Після повного випорожнення сечового міхура, в нього інсталиують 25 мл фізіологічного розчину. Катетер перетискають дистальніше трійника, до якого підключена прозора трубка від системи для інфузій. Рівень ВЧТ оцінюють по відношенню до нульової відмітки – верхнього краю симфізу в кінці видиху при розслаблених м'язах передньої черевної стінки.

Показники АПТ розраховували за формулою:

$$\text{АПТ} = \text{САТ} - \text{ВЧТ}, \quad (2.1)$$

де САТ – середній артеріальний тиск.

Останній розраховували за формулою, наведеною в керівництві з клінічної анестезіології (Морган Д.Э. и соав., 2014):

$$САТ = (2АТ_{діаст} + АТ_{сист.}) / 3, \quad (2.2)$$

де $АТ_{діаст.}$ – діастолічний артеріальний тиск, $АТ_{сист.}$ – систолічний артеріальний тиск.

Є точка зору, що АПТ є більш точним предиктором вісцеральної перфузії, ніж ВЧТ, служить одним з параметрів припинення масивної інфузійної терапії у тяжких хворих, а також на пряму корелює з виживанням пацієнтів з ВЧГ та АКС. Критичним рівнем вважають 60 мм рт.ст.. Важливим також є дослідження фільтраційного градієнту (ФГ) як показника фільтраційної здатності нирок і забезпечення адекватного діурезу в умовах ВЧГ, який розраховують за формулою:

$$ФГ = САТ - 2 \cdot ВЧТ, \quad (2.3)$$

Для діагностики патології органів черевної порожнини використовували інструментальні методи дослідження (УЗД, КТ, фіброгастродуоденоскопію (ФГДС) тощо). У діагностиці гострих захворювань підшлункової залози найбільш часто використовують УЗД органів черевної порожнини у динаміці. При цьому звертають увагу на розміри залози, структуру, контури, а також на наявність рідини в сальниковій сумці, черевній порожнині, на інфільтрацію парапанкреатичної клітковини. Оглядову рентгенографію органів черевної порожнини та заочеревинного простору виконують для диференційної діагностики. Більш інформативною є комп'ютерна томографія органів черевної порожнини. При неінформативності УЗД широко використовують лапароцентез з наступним дослідженням вмісту черевної порожнини на активність панкреатичних ферментів або їх проферментних форм (експрес-методом), а також методику з етаноловим тестом для визначення характеру вмісту черевної порожнини (транссудат або ексудат).

Важливі додаткові дані при труднощах клініко-інструментальної діагностики гострої хірургічної патології органів черевної порожнини отримували за допомогою лапароскопії. Не менш важливою перевагою даного методу дослідження є скорочення часу для кінцевого встановлення діагнозу, метод має високу інформативність. Загальним протипоказанням до

використання лапароскопії є важка поєднана травма – підвищення ВЧТ обмежує дихальну екскурсію легень, суттєво погіршує стан хворих з черепно-мозковою травмою, виникає небезпека напруженого пневмотораксу при дефектах діафрагми, газової емболії при ушкодженнях вен. Крім того, при розвитку гострого панкреатиту в умовах синдрому системної запальної відповіді використання даної методики в умовах загального знеболення може направити розвиток захворювання по несприятливому сценарію. У цьому випадку перевагу потрібно надавати лапароцентезу.

Статистичний аналіз проводили із застосуванням програм Statistica 10 (Serial Number: STA999K347150-W) та MEDCALC® (інтернет-ресурс з відкритим доступом, <https://www.medcalc.org/calc/>). Нормальність розподілу даних перевірялась за допомогою критерію Шапіро-Уїлка. За умови нормального розподілу застосовували параметричні критерії. Порівняння даних між групами проводилось за допомогою парного t-критерію Стьюдента для непов'язаних вибірок. Порівняння показників в динаміці із застосуванням t-критерію Стьюдента для пов'язаних вибірок. В дослідженні не було виявлено даних з ненормальним розподілом. Для порівняння частоти прояву ознак у непов'язаних вибірках використовували критерій “n-1” ксі-квадрат (χ^2) згідно до рекомендацій Campbell (2007) and Richardson (2011). Довірчі інтервали (ДІ), що наводяться в роботі, будувалися для довірчої достовірності $p=95\%$. Для оцінки ефективності запропонованих діагностичних методик нами також вираховувались чутливість (процент правильних позитивних діагнозів) та специфічність (процент правильних негативних діагнозів).

РОЗДІЛ 3

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДІВ ВИМІРЮВАННЯ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНОГО ТИСКУ

Усім хворим, що знаходились під нашим наглядом, використовували методику непрямого визначення ВЧТ – вивчали тиск у сечовому міхурі (ТСМ) за допомогою катетера Фолея. Рівень ВЧТ оцінювали по відношенню до нульової відмітки – верхнього краю симфізе. Тиск оцінювали в міліметрах водного стовпа. Згідно останнім рекомендаціям Всесвітнього товариства абдомінального компартмент-синдрому, при вимірюванні ТСМ потрібно проводити інсталяцію не більше 25 мл фізіологічного розчину [25,26]. Здійснювали моніторинг ВЧТ впродовж операції та після її закінчення [233,234]

Оскільки положення операційного столу під час операції може змінюватись, переміщується і нульова відмітка. Для полегшення співставлення нульової відмітки водяного манометра з симфізом застосовували удосконалений нами пристрій для вимірювання ВЧТ. На штатив вертикально закріплювали сантиметрову шкалу, до якої вертикально кріпилась Y-подібна система. Нижній кінець системи з'єднували з катетером Foley, а до вільного верхнього кінця приєднували шприц з фізіологічним розчином хлориду натрію для введення останнього у сечовий міхур у заданому об'ємі. Перпендикулярно сантиметровій шкалі виставляли планку з нульовою відміткою. Корекцію рівня розташування нульової відмітки проводили за допомогою лазерної указки без контакту зі стерильним операційним полем (рисунок 3.1) [235].

Запропонований нами пристрій для вимірювання ТСМ дозволяє спростити моніторинг ВЧТ, у т.ч. під час виконання оперативних втручань. До недоліків даного способу слід віднести складність використання його під час операції в умовах стерильного операційного поля, трудомісткість виконання,

що унеможливило здійснення тривалого моніторингу та впливає на точність результатів дослідження.

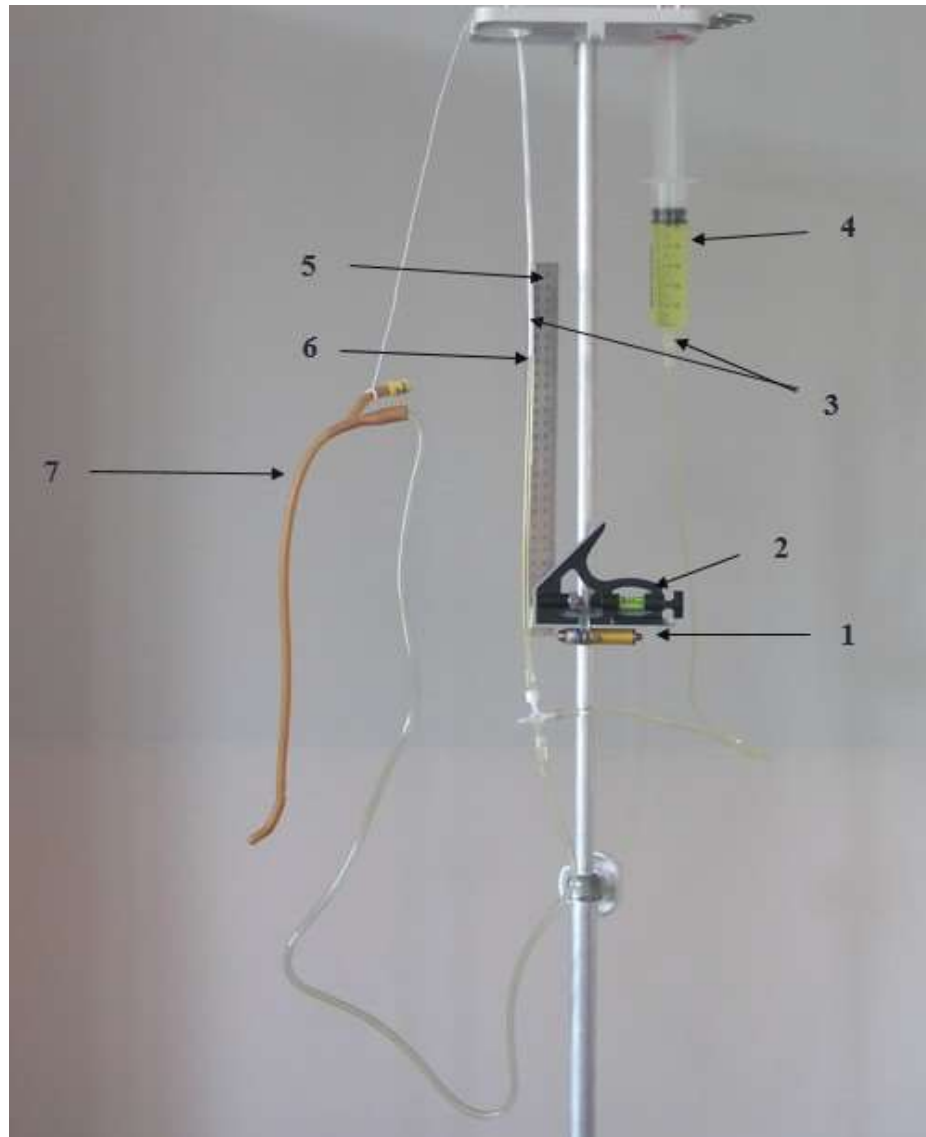


Рисунок 3.1. Пристрій для вимірювання внутрішньочеревного тиску, де 1 – лазерна указка, 2 – водяний рівень, 3 – Y-подібна система, 4 – шприц ємністю 50 мл, 5 – сантиметрова шкала, 6 – рівень рідини, 7 – катетер Foley

Під час лапароскопічних хірургічних втручань вимірювали тиск карбоперитонеуму за допомогою манометра інсуфлятора (у мм рт.ст., і перераховували у мм вод.ст.). Дані показників інсуфлятора порівнювали з результатами досліджень ТСМ.

Загальновідомий спосіб визначення ВЧТ шляхом катетеризації сечового міхура за допомогою трьохканального катетера Фолея, евакуації сечі, заповнення сечового міхура 25 мл фізіологічного розчину та реєстрації показників за допомогою тензодатчика [6,27,50]. Головним недоліком описаного способу є те, що досить проблематичним є утримання у сечовому міхурі потрібної для точного вимірювання ВЧТ кількості фізіологічного розчину, що фактично унеможлиблює постійний моніторинг ВЧТ, збільшує похибку отриманих результатів. Потреба перед кожним вимірюванням заповнення системи фізіологічним розчином може бути небезпечна інфікуванням сечового міхура.

Нами було поставлено за мету покращити та удосконалити методику вимірювання ВЧТ шляхом його тривалого моніторингу (патент на корисну модель №114666 «Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску»). [236].

Сутність способу ілюструє рисунок 3.2.

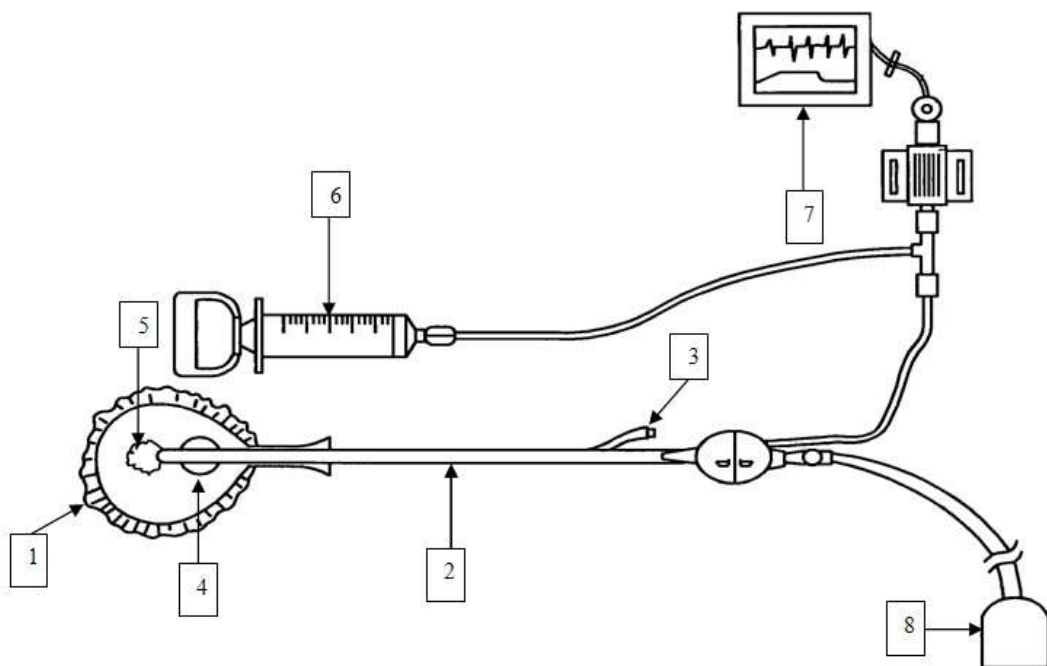


Рисунок 3.2. Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску (патент на корисну модель №114666), де 1 – сечовий міхур; 2 – двохбалонний трьохпросвітний катетер Фолея; 3 – спеціальний канал; 4 – проксимальний балон; 5 – дистальний балон; 6 – шприц ємністю 20 мл; 7 – вимірювальний пристрій (електронний тензодатчик); 8 – сечоприймач

Поставлена задача вирішувалась тим, що у відомому способі визначення ВЧТ, який включав катетеризацію сечового міхура за допомогою катетера Фолея, повну евакуацію сечі, фіксацію катетера в сечовому міхурі шляхом введення через спеціальний канал в балон 15-20 мл рідини, наповнення сечового міхура 25 мл фізіологічного розчину та реєстрацію показників ВЧТ за допомогою електронного тензодатчика, згідно винаходу, для катетеризації сечового міхура використовували двохбалонний катетер, в якому дистальний балон (ємністю 30-40 мл) виконував роль резервуару для фізіологічного розчину, а його канал з'єднувався з вимірювальним пристроєм.

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином. Хворий знаходиться в горизонтальному положенні. Після обробки рук, в сечовий міхур встановлюють двохбалонний трьохпросвітний катетер Фолея. Через спеціальний канал в проксимальний балон вводять 15-20 мл рідини для фіксації катетера в сечовому міхурі. У дистальний балон вводять 25 мл фізіологічного розчину і до його каналу під'єднують вимірювальний пристрій (електронний тензодатчик). Третій (вільний) канал використовують для виведення сечі і з'єднують з сечоприймачем.

Відмінною особливістю даного способу є те, що для катетеризації сечового міхура використовують двохбалонний катетер, в якому дистальний балон виконує роль резервуару для фізіологічного розчину, а його канал з'єднується з вимірювальним пристроєм [237,238,239]. За відомими літературними даними такий спосіб визначення ВЧТ невідомий.

За період з 2013 по 2018 рр. в клініці кафедри хірургії №2 НМУ запропонований спосіб було застосовано у 42-х хворих з патологією органів черевної порожнини. Чутливість методики склала 95,2% (з 21 хворого, обстеженого за допомогою даного способу частка позитивних результатів тесту зареєстрована у 20 осіб), специфічність – 85,7% (частка негативних результатів тесту склала 18 осіб з 21 здорового пацієнта). Це дозволило в усіх хворих вчасно обрати потрібну лікувальну тактику, спрямовану на боротьбу з

ВЧГ та уникнути розвитку АКС. У той час, як згідно літературних даних, чутливість способу-прототипу складає 70-80%, що підвищує ризик виникнення післяопераційних ускладнень приблизно у третини хворих [227].

Таким чином, застосування запропонованого способу вимірювання ВЧГ дозволило оптимізувати методику діагностики ВЧГ та АКС шляхом пролонгованого моніторингу ТСМ, вчасно розпочати профілактичні та лікувальні заходи та знизити частоту післяопераційних ускладнень та летальності.

Основні наукові роботи, в яких відображено результати розділу 3:

1. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини: навч. посіб. для лікарів-інтернів та лікарів-слухачів закл. (ф-тів) післядиплом. освіти МОЗ України. Київ: Валрус Дизайн; 2017. 144 с.

2. Теплый ВВ, Колосович АИ. Диагностика и профилактика внутрибрюшной гипертензии у больных с вентральными грыжами. Хирургия. Вост. Европа. 2014;(4):38-44.

3. Колосович АІ. Профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016;(2):19-26.

4. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску. Патент України № 114666. 2017 Берез 10.

5. Колосович АІ. Оптимізація визначення внутрішньочеревного тиску при абдомінальних операціях. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2014;(Спец вип 4, Матеріали VI (68) Міжнар. наук.-практ. конгр. студентів та молодих вчених Актуальні проблеми сучасної медицини; 2014 Жовт 15-17; Київ):8-9.

6. Kolosovych A. Continuous abdominal pressure monitoring method in abdominal pathology. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016; (Спец вип 3, Annual Young Medical Scientists` Conference (AYMSC) 2016; 2016 Oct 28-30; Kyiv, Ukraine): 102.

7. Колосович АІ. Значення тривалого моніторингу внутрішньочеревного тиску при гострій патології органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2017;(Спец вип 1, Матеріали наук.-практ. конф. студентів та аспірантів Цікаві випадки в клінічній медицині; 2017 Січ 31, Київ.):44-5.

РОЗДІЛ 4

ПРОФІЛАКТИКА ТА ЛІКУВАННЯ ВНУТРІШНЬОЧЕРЕВНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ У ХВОРИХ НА ХІРУРГІЧНУ ПАТОЛОГІЮ ОРГАНІВ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ

4.1. Діагностично-лікувальний алгоритм корекції внутрішньочеревної гіпертензії та попередження розвитку абдомінального компартмент синдрому

Тактика лікування хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, що супроводжується або може супроводжуватись ВЧГ, обиралась залежно від основного захворювання. Згідно з міжнародними рекомендаціями корекцію ВЧГ потрібно починати з консервативних заходів. Тому першочергово виявляли основний чинник підвищення ВЧГ. Як правило до цього призводили дві групи причин:

- збільшення об'єму вмісту черевної порожнини внаслідок парезу кишечника, накопичення вільної рідини (ексудат, трансудат), утворення локальних рідинних утворень, карбоксиперитонеуму тощо – 159 хворих;
- зменшення об'єму черевної порожнини внаслідок хірургічних втручань на передній черевній стінці: герніопластика, абдомінопластика (АП), – 28 хворих.

У хворих, у яких ВЧГ була спричинена 1-ю групою чинників, тактика полягала у комплексному лікуванні пацієнтів з використанням різноманітних методик нормалізації ВЧГ та запобігання розвитку АКС. У хворих, у яких ВЧГ була спричинена 2-ю групою чинників, проводили профілактичні заходи щодо запобігання розвитку даного ускладнення. Для оптимізації лікування ВЧГ та попередження розвитку АКС використовували удосконалений нами діагностично-лікувальний алгоритм (рис. 4.1).

При ТСМ більше 12 мм рт.ст. починали його моніторинг кожні 6 годин. Використовували наступний комплекс консервативних заходів для корекції

черевного тиску в залежності від причини ВЧГ (зовнішня, внутрішня) та характеру дихання пацієнта (механічна вентиляція, спонтанне дихання).

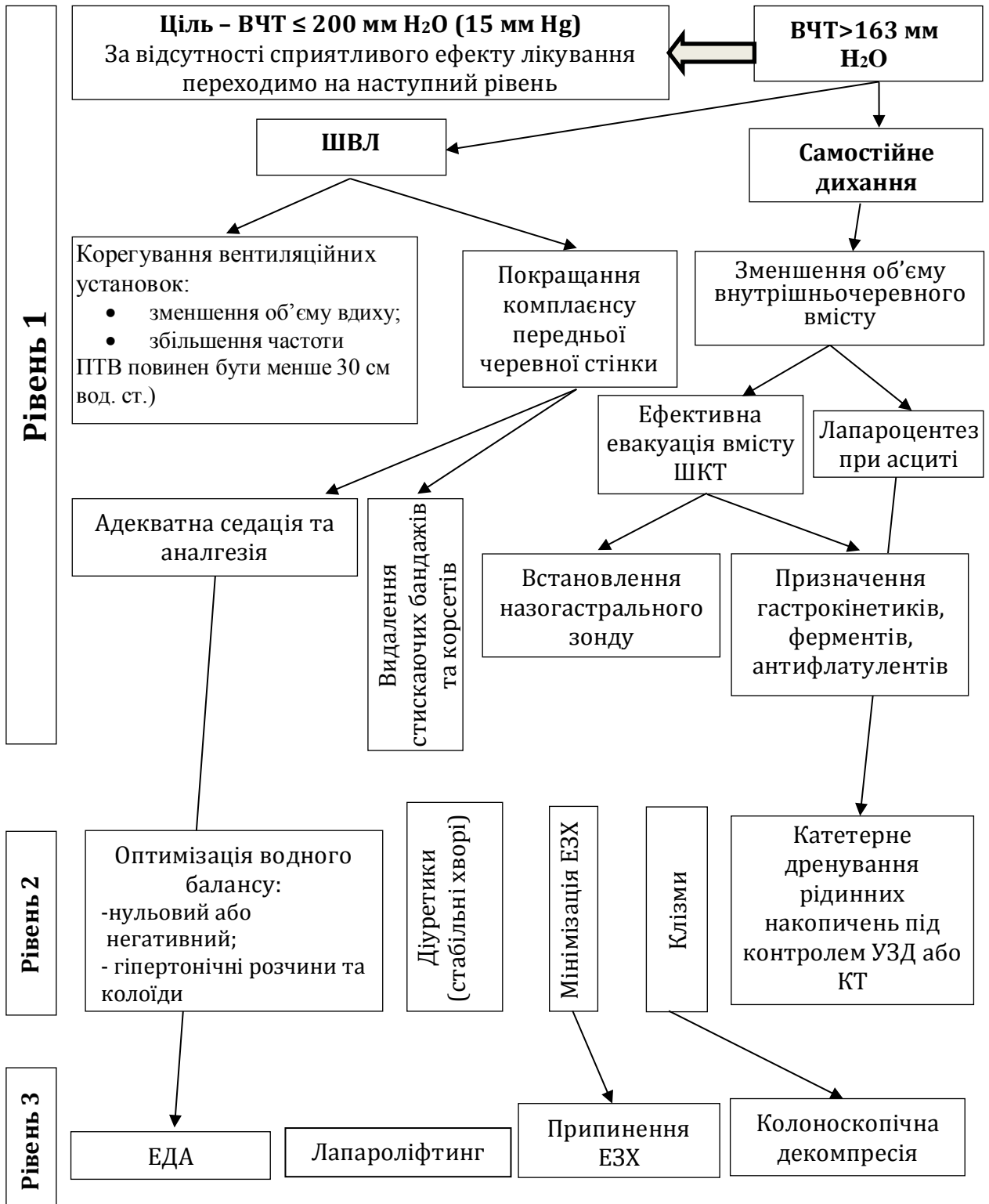


Рисунок 4.1. Діагностично-лікувальний алгоритм корекції внутрішньочеревної гіпертензії та попередження розвитку абдомінального компартмент-синдрому

Для нормалізації ВЧТ на *першому етапі* застосовували: 1) декомпресію верхніх відділів ШКТ назогастральним зондом, 2) медикаментозну боротьбу з метеоризмом кишечника (антифлатуленти, прокінетики, ферментні препарати) та 3) евакуацію вільної рідини черевної порожнини (транссудату при цирозі печінки, ферментативного перитоніту при гострому панкреатиті, крові при кровотечі). У прооперованих хворих слідкували за їх адекватним знеболенням та седацією, також уникали застосування в ранньому післяопераційному періоді стискаючих бандажів і корсетів. Якщо пацієнт знаходився на ШВЛ, нормалізацію ВЧТ проводили за допомогою корекції установок апарату штучної вентиляції легень: зменшували об'єм вдиху та збільшували частоту дихання на апараті (піковий тиск вдиху (ПТВ) повинен бути менше 30 см вод. ст.).

Другий етап боротьби з ВЧГ включав оптимізацію систематичної і регіонарної перфузії у бік зменшення водного балансу (нульовий або негативний) за рахунок використання гіпертонічних та колоїдних розчинів, а при стабільному стані пацієнта – шляхом застосування діуретиків. При тривалому парезі кишечника стимулювали перистальтику за допомогою очисних та сифонних клізм. Рідинні утворення черевної порожнини ліквідували за допомогою пункційного їх дренивання під контролем УЗД або КТ. Живлення частини хворих здійснювали як парентеральним, так і шляхом ентерального зондового харчування (ЕЗХ) у разі неможливості приймати їжу per os (гострий панкреатит, операції на верхніх відділах травного тракту). Загальновідомо, що ефективність ЕЗХ залежить від строків відновлення моторної функції кишечника та кишкового всмоктування. Навіть після нормалізації вказаних функцій збільшення об'єму та концентрації суміші для ЕЗХ може спричинювати збільшення кишкової дисфагії і, як наслідок, прогресування ВЧГ. Тому на 2-му етапі слід зменшити об'єм суміші, уникаючи застосування концентрованих розчинів.

На *третьому етапі* лікування використовували нейро-м'язову блокаду передньої черевної стінки для покращення її комплаєнсу шляхом

продовженої епідуральної анестезії (ЕДА), повну відмову від ЕЗХ. Перспективною бачиться колоноскопічна декомпресія. Цілком зрозуміло, що стабільність надання допомоги хворих в синдромом ВЧГ є умовною. Так, при гострому панкреатиті боротьба з парезом кишечника вже на ранніх стадіях захворювання включає, крім медикаментозної корекції, декомпресії ШКТ та очисних клізм, і ЕДА. Якщо ВЧГ внаслідок використання даних заходів не став меншим за 20 мм рт.ст., рекомендується оперативне лікування (декомпресійна лапаростомія) [240,241,242].

У хворих з гострою хірургічною патологією органів черевної порожнини, яким не планується невідкладне оперативне втручання (гострий панкреатит, часткова спайкова кишкова непрохідність тощо) та які мають фонове морбідне ожиріння, підшкірний і внутрішньоабдомінальний жир є додатковими факторами, які суттєво збільшують як об'єм вмісту черевної порожнини, так і зменшують об'єм черевної порожнини в горизонтальному положенні хворого. У даному випадку досить ефективним методом корекції ВЧГ є лапароліфтинг [22]. Так, відомий спосіб корекції ВЧГ шляхом лапароліфтингу за допомогою спеціально сконструйованого Т-подібного лапароліфта (ендоліфта) [243], який вводять у черевну порожнину в навколупупкової зоні та фіксують з обох боків від білої лінії живота, піднімаючи передню черевну стінку. Піднімаючий і утримуючий робочу частину пристрій представлений розсувним штативом, що кріплять до поверхні, на якій лежить пацієнт (операційний стіл, ліжко). Недоліками даного способу є необхідність спеціального устаткування, складність та трудоемність методики, її інвазійність. Дану методику виконують в стерильних умовах, її здійснення потребує адекватного знеболення пацієнта з залученням анестезіолога.

Також відомий спосіб корекції ВЧГ шляхом лапароліфтингу за допомогою Х-подібної ендоліфтингової системи [244]. Спосіб полягає у тому, що в черевну порожнину встановлюють лапароліфт (ендоліфт), який має форму хреста і при введенні під час операції в черевну порожнину для більшої

зручності трансформується в циліндричну форму, де його з'єднують з піднімаючим і утримуючим механізмами. До недоліків даного способу слід віднести його інвазійність, необхідність залучення кваліфікованого персоналу, необхідність транспортування хворого до стерильної операційної для проведення маніпуляції, а також складність видалення ендоліфта після лікування.

Досить ефективним є використання П-подібного лапароліфта (ендоліфта) [41]. Спосіб здійснюється наступним чином: під час виконання оперативного втручання в черевну порожнину встановлюють лапароліфт, що являє собою штифт фіксованої довжини (12, 15, 18 см) в залежності від індивідуальних особливостей пацієнта, який за допомогою двох лігатур, виведених через окремі отвори, приєднують до піднімаючого і утримуючого механізмів, фіксованих до операційного столу.

Головним недоліком описаного способу є те, що виконання даної маніпуляції у хворих, яким не планується невідкладне оперативне втручання, є досить проблематичним. Крім того, для встановлення даного лапароліфта необхідні стерильні умови, методика є громіздкою, здійснюється з залученням анестезіолога, що фактично унеможлиблює її широке застосування.

Нами була поставлена задача корекції та попередження розвитку ВЧГ шляхом лапароліфтингу без втручання на черевній порожнині (патент на корисну модель №120553 «Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу») [245].

Це було досягнуто тим, що у відомому способі корекції ВЧГ шляхом лапароліфтингу, який включає встановлення лапароліфта, який з'єднують з піднімаючими і утримуючим механізмами ліжка, згідно винаходу, у якості лапароліфта використовують спеціальний поліетиленовий рукав шириною 15 см (товщина 50 мкм), який вільно обгортають навколо тулуба хворого на рівні пупкової зони, під рукав вводять поліетиленову трубку, з'єднану з електричним аспіратором, простір між рукавом та шкірою герметизують за допомогою адгезивних стрічок, після створення негативного тиску між

шкірою та рукавом на рівні 1,15-0,20 атм., за допомогою двох піднімаючих тросів, фіксованих одним кінцем до рукава на передньо-бокових поверхнях живота, а з іншого боку до утримуючого механізму ліжка, проводять тракцію рукава, а з ним і передньої черевної стінки до нормалізації ВЧТ.

Відмінною особливістю даного способу є те, що в якості лапароліфта використовують спеціальний поліетиленовий рукав шириною 15 см (товщина 50 мкм). Даний спосіб виключає необхідність введення ліфта у черевну порожнину, виконання знеболення для його встановлення. Плівка вільно укладається на шкіру хворого, не викликаючи виникнення подразнення останньої, а головне – ушкодження епідермісу, що характерно при застосуванні спеціальних адгезивних стрічок або присосок. Тобто спосіб є неінвазійним, простим та швидким у використанні, може здійснюватись в палаті, де перебуває хворий, що дає можливість широкого застосовувати його у медичній практиці.

Запропонований спосіб здійснюють наступним чином. Проводять вимірювання ТСМ. У разі підвищення його показників вище 15 мм рт.ст. в палаті обгортають тулуб хворого поліетиленовим рукавом (1) шириною 15 см (товщина 50 мкм) на рівні пупкової зони таким чином, щоб під рукавом залишався невеликий вільний простір. Під плівку вводять поліхлорвінілову трубку (2) невеликого діаметру, яку з'єднують з аспіратором (3). Простір між плівкою та шкірою герметизують шляхом проклеювання адгезивної стрічки (4) вздовж краю рукава. За допомогою двох кріплень (5) з'єднують лапароліфт з піднімаючим тросом (6) і утримуючим (7) механізмами ліжка хворого. За допомогою електричного аспіратора утворюють негативний тиск під плівкою 0,15-0,20 атм, який додатково фіксує рукав до тулуба. Натягують піднімаючі троси до отримання бажаного ефекту – зниження тиску в черевній порожнині. При цьому розправляється надлишок рукава, утворений при обгортанні тулуба, що дає змогу розтягнутися передній черевній стінці. У подальшому здійснюють тривалий моніторинг ВЧТ з метою оцінки ефективності проведення профілактичних або лікувальних заходів. Показання для

припинення лапароліфтингу – стійка нормалізація показників ВЧТ на фоні покращення загального самопочуття пацієнта.

Сутність запропонованого способу зображена на рис. 4.2

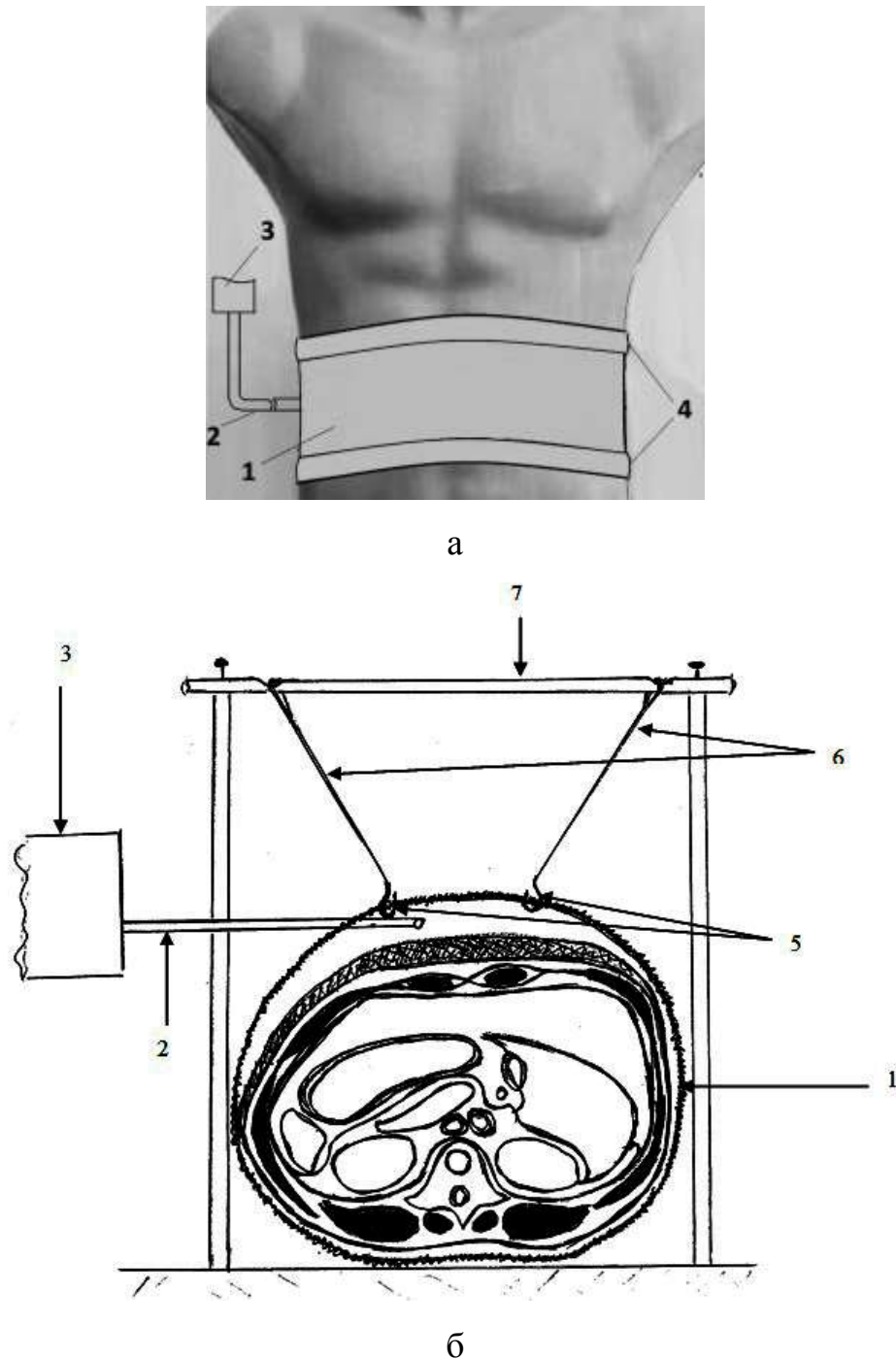


Рисунок 4.2. Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу (патент на корисну модель №120553): а – етап накладання рукава на тулуб пацієнта; б – етап тракції плівки разом з передньою черевною стінкою (власне лапароліфтинг), де 1 – поліетиленовий рукав, 2 – поліхлорвінілова трубка, 3 – аспіратор, 4 – адгезивна стрічка, 5 – кріплення, 6 – піднімаючий трос, 7 – утримуючий механізм ліжка.

За період з 2013 по 2018 рр. в клініці кафедри хірургії №2 НМУ запропонований спосіб було застосовано у 23 хворих з патологією органів черевної порожнини [246,247].

Згідно літературним даним, застосування лапароліфтингової конструкції згідно способу-прототипу призвело до зниження числа післяопераційних ускладнень на 11,4% та летальності – на 3,12% [248].

Усім 82 прооперованим хворим основної групи, а також 10 неоперованим пацієнтам на тяжкий гострий панкреатит, які знаходились на штучній вентиляції легень, проведена корекція налаштувань апарату ШВЛ (I етап корекції тиску). Це привело до нормалізації ВЧТ у 49 пацієнтів (59,8%). Всього заходи першого рівня були ефективними у 69 осіб (67,6%). У цих осіб відпала необхідність переходу до другого етапу корекції тиску. Додаткове ехо-контрольоване дронування внутрішньочеревних рідинних накопичень, застосування терапії другого рівня лікування дозволило знизити ВЧТ до цифр, нижчих за 15 мм рт.ст., ще у 23 хворих (22,5%) [249].

Заходи третього рівня знадобились 10 хворим з ВЧГ важкого ступеня (9,9%). Слід зазначити, що застосування запропонованого діагностично-лікувального алгоритму корекції ВЧГ та попередження розвитку АКС, дозволило взагалі відмовитись від виконання декомпресійної лапаростомії у хворих даної групи. У той же час необхідність здійснення даного втручання виникла у 2 пацієнтів з 18 осіб групи порівняння (11,1%), яким проводилось консервативне лікування.

Резюмуючи викладений вище матеріал, слід зазначити, що вибір методів боротьби з ВЧГ повинен бути індивідуалізованим та комплексним.

4.2. Лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих із збільшеним об'ємом вмісту черевної порожнини

До даної групи увійшли пацієнти, у яких об'єм черевної порожнини був спричинений парезом кишечника (гострий панкреатит, перитоніт), його обструкцією (гостра кишкова непрохідність, защемлені грижі), локальним або

поширеним накопиченням вільної рідини в черевній порожнині (кров при ушкодженні паренхіматозних органів та судин брижі, ексудат при перитоніті різного генезу, рідинні утворення в парапанкреатичній ділянці при гострому панкреатиті), об'ємними процесами черевної порожнини (пухлини). До цієї групи також увійшли хворі, яким було виконано лапароскопічні оперативні втручання (тимчасова ВЧГ була викликана інсуфляцією вуглекислого газу – карбоксиперитонеумом, а також надмірною вагою пацієнтів).

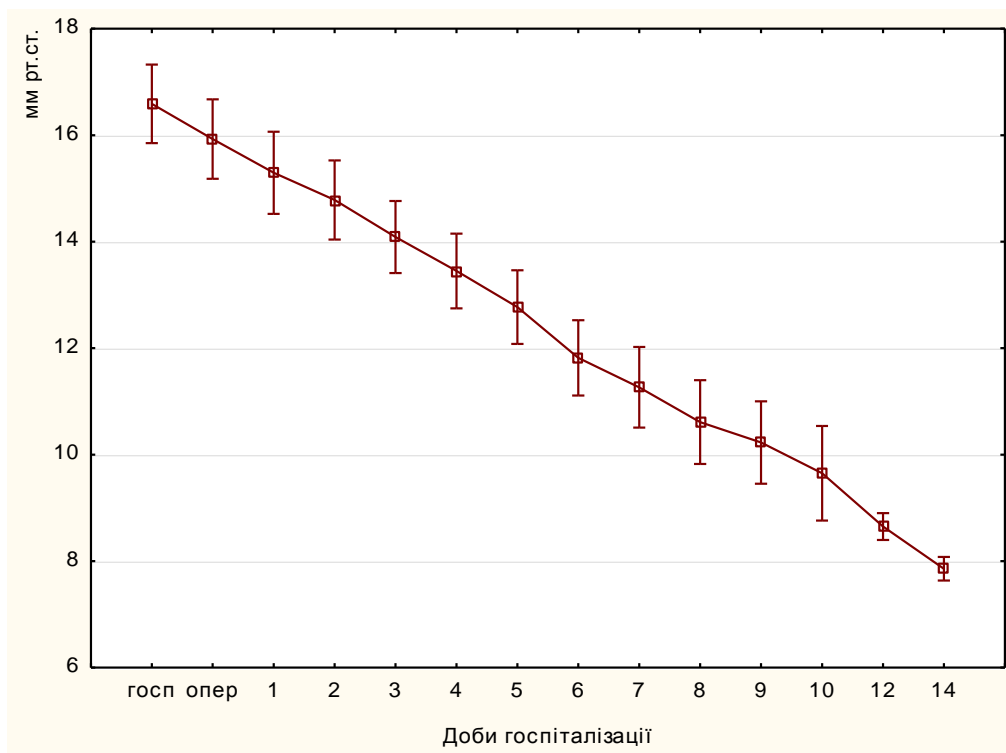
4.2.1. Комплексне лікування хворих на гострий панкреатит

Інтраабдомінальна гіпертензія є серйозною проблемою при гострій хірургічній патології, особливо при гострому панкреатиті, що небезпечно розвитком АКС [250]. Тривале значне підвищення ВЧТ призводить до важких порушень з боку органів і систем організму (переважно ішемічного характеру і респіраторних), які викликають синдром ПОН. При виникненні останнього летальність сягає 42-68% [211,251,252,253].

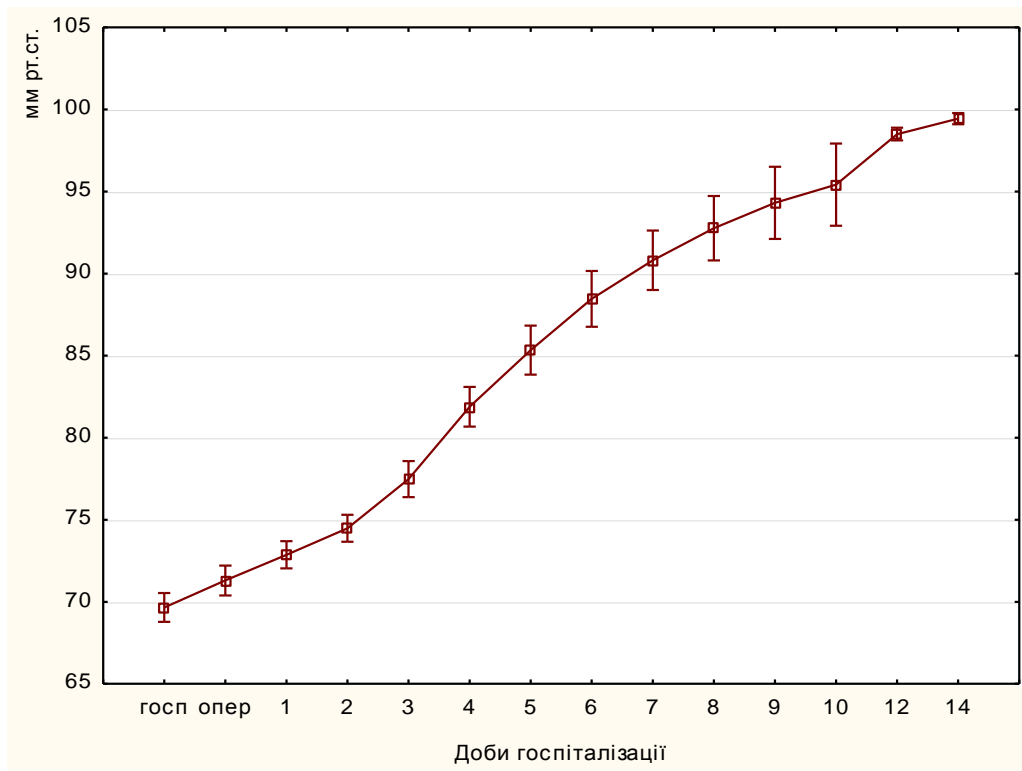
У 35 хворих на гострий панкреатит з тяжким перебігом при госпіталізації виявлений високий ТСМ, що вказувало на ВЧГ різного ступеня. В залежності від обраної лікувальної тактики хворих на гострий панкреатит розділили на дві групи: 18 хворих увійшли до основної (51,4%) та 17 – до групи порівняння (48,6%). Пацієнти двох груп не відрізнялись за віком ($44,67 \pm 3,79$ та $45,06 \pm 3,51$ pp., $p > 0,05$ відповідно) та тяжкістю ВЧГ. Пацієнтам групи порівняння проводили консервативне лікування згідно вітчизняних та міжнародних протоколів. Лікування даної категорії хворих включало детоксикаційну терапію, антисекреторні препарати, антибіотикотерапію, декомпресію верхніх відділі ШКТ, ЕЗХ пацієнтів, нейромускулярні блокади тощо. З метою боротьби з ВЧГ 18 пацієнтам (основна група) додатково призначали антифлатуленти у зонд для ЕЗХ, проводили корекцію об'ємів введення сумішей для ЕЗХ. П'ятнадцяти хворим з явищами септичного шоку, які потребували механічної вентиляції, здійснювали регулювання налаштувань ШВЛ. При цьому для корекції ВЧТ використовували власну

лапароліфтингову систему. Внутрішньочеревні та заочеревинні скупчення ліквідували шляхом ехо-контрольованих пункційно-дренуючих втручань під місцевою анестезією. Шість хворих (по три з кожної групи) (17,1%) було прооперовано з приводу гнійних ускладнень гострого панкреатиту на фоні явищ ПОН. Усім виконано абдомінізацію підшлункової залози, некрсеквестректомію, декомпресію жовчовивідних шляхів, дронування черевної порожнини та заочеревинного простору. З метою попередження розвитку порушень з боку функціональних резервів підшлункової залози в ранньому післяопераційному періоді проводили антисекреторну (блокатори протонної помпи) та ферментозамісну терапію (активність ліпази не менше 10000 Од.).

ВЧГ I ступеня виявлено у 12 хворих (34,3%) (по 6 осіб з кожної групи), II – у 18 (по 9 осіб з кожної групи), III – у 5 (14,3%) (3 особи основної групи, 2 особи – групи порівняння). Характер змін ВЧТ та АПТ у хворих на гострий панкреатит наведено у на рис. 4.3.



А.



Б.

Рисунок 4.3. Характер змін внутрішньочеревного тиску (А) та абдомінального перфузійного тиску (Б) у хворих на гострий панкреатит

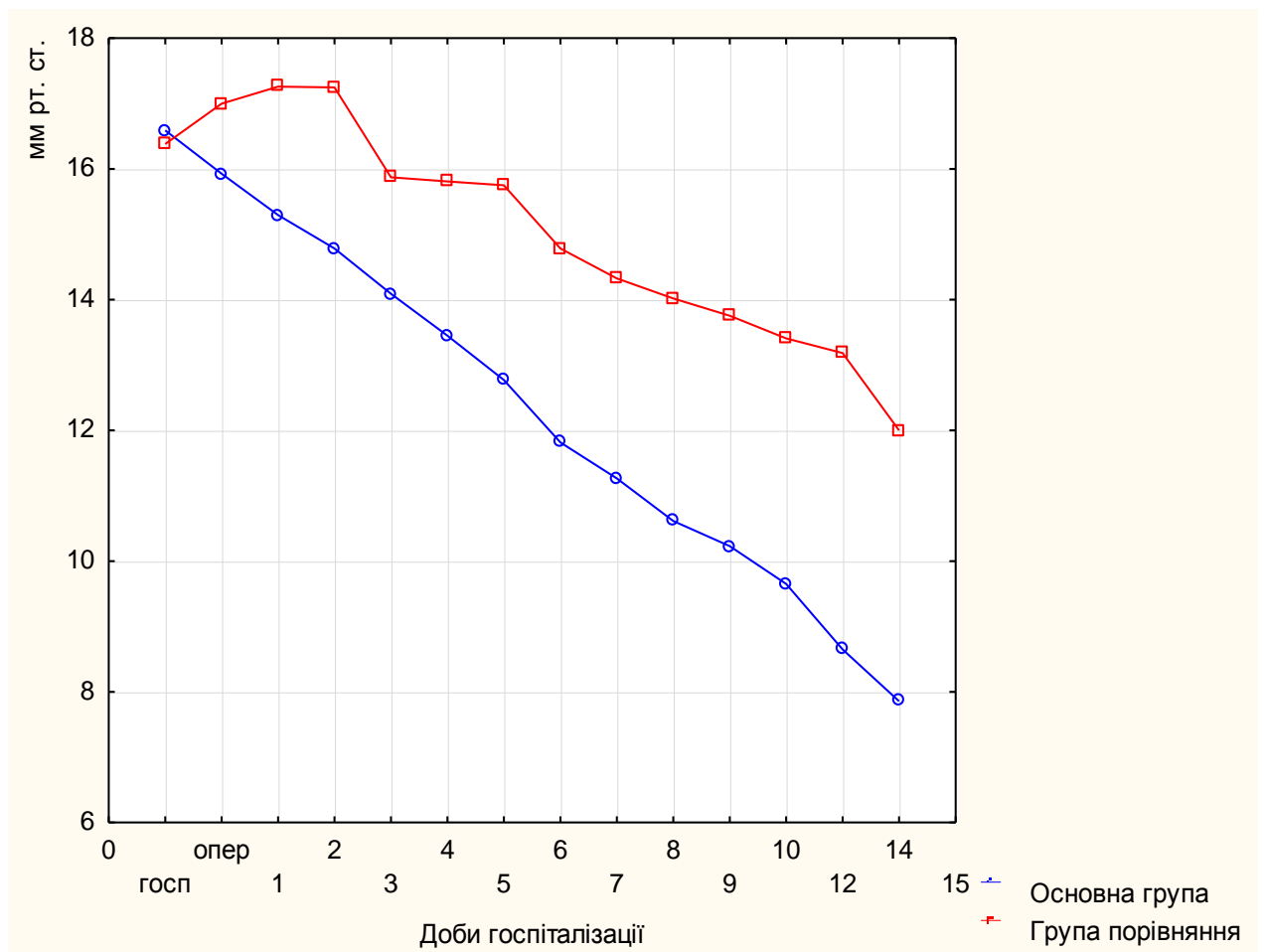
У пацієнтів із гострим панкреатитом основної групи під впливом лікування показник ВЧТ був вірогідно нижчим ніж при госпіталізації вже через 24 години терапії ($16,59 \pm 0,74$ та $15,29 \pm 0,77$ мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно) і продовжував знижуватися, повертаючись до нормативних значень в середньому по групі на шостий день терапії ($11,82 \pm 0,71$ мм рт. ст.). Показник АПТ також збільшувався під впливом терапії і ставав вірогідно вищим також на 2 добу терапії ($69,66 \pm 0,88$ та $74,49 \pm 0,82$, мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно).

У пацієнтів групи порівняння, навпроти, показник ВЧТ вірогідно підвищувався в першу ($16,38 \pm 0,66$ та $17,26 \pm 0,71$ мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно) та другу добу ($16,38 \pm 0,66$ та $17,25 \pm 0,77$ мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно) і повертався до вихідного рівня тільки на третю добу терапії. Вірогідне зниження показника ВЧТ у пацієнтів групи порівняння

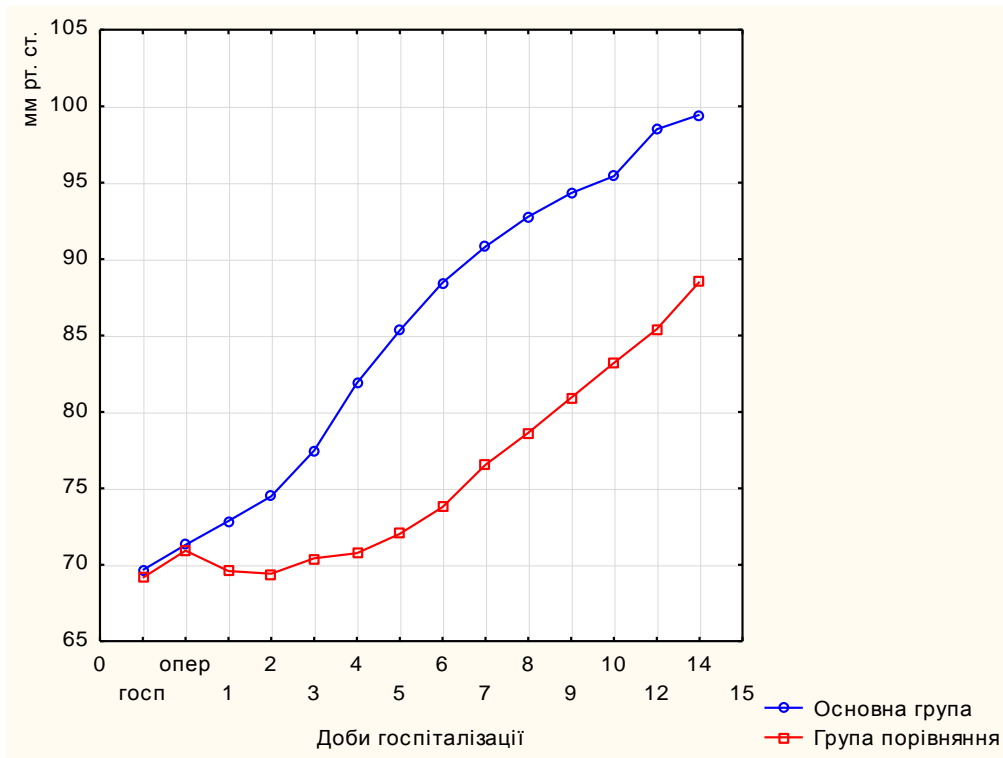
зареєстровано тільки на 10 добу терапії ($16,38 \pm 0,66$ та $13,41 \pm 0,95$ мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно).

АПТ в групі порівняння в перший тиждень вірогідно не змінювався. Показник АПТ був вірогідно вищим тільки на 7 день терапії ($69,16 \pm 0,96$ та $76,54 \pm 2,38$ мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно).

При порівнянні показників в двох групах починаючи з 3 доби зареєстрований вірогідно нижчий показник ВЧТ ($14,01 \pm 0,68$ та $15,87 \pm 0,55$ мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно) та достовірно вищий показник АПТ ($77,48 \pm 1,10$ та $70,43 \pm 1,61$ мм рт. ст., $p < 0,05$, відповідно) в основній групі, ніж в групі порівняння рис 4.4.



А.



Б.

Рисунок 4.4. Динаміка змін ВЧГ та АПТ пацієнтів основної групи та групи порівняння на гострий панкреатит

У 7 хворих (20%) ознаки ВЧГ не тільки не стихали протягом першого тижня, а навіть мали тенденцію до повільного зростання, ВЧГ перевищував 21 мм рт. ст. при зниженні АПТ нижче 60 мм рт.ст. Це проявлялось погіршенням клінічної картини, лабораторних показників та інструментальних (УЗД, КТ) даних. Прогресування зазначених явищ у подальшому послужило причиною до здійснення у двох пацієнтів групи порівняння декомпресійної лапаростомії.

Цілком зрозуміло, що у наступному рівень ВЧГ та АПТ залежав від характеру морфологічних змін у підшлунковій залозі та оточуючих її тканинах, що послужило підставою до неодноразового виконання ехоконтрольованих пункційно-дренуючих втручань в усіх без винятку пацієнтів та оперативного лікування шести хворих (17,1%).

У пацієнтів основної групи нормалізація функції кишечника (зниження здуття живота, відходження газів, самостійний стул) була досягнута впродовж тижня у 88,9% хворих, в групі порівняння – у 58,8% ($\chi^2 = 4,1$, $p < 0,05$) [254].

Ускладнення, пов'язані з ВЧГ, всього виникли у 12 хворих на гострий панкреатит з тяжким перебігом (34,3%), частота виникнення побічних ефектів в групі порівняння була вірогідно вищою (52,9 та 16,7 % відповідно, $\chi^2 = 4,9$, $p = 0,03$). В основній групі розвиток даних ускладнень зареєстрований у трьох хворих (16,7%): у двох з них мали місце явища дихальної недостатності (куповані консервативними заходами), у одного хворого розвинувся синдром ПОН на тлі хронічної ниркової недостатності (5,6%). Незважаючи на комплексне лікування пацієнта (інтенсивна терапія, лапаросанація тощо) прогресували явища печінково-ниркової недостатності, внаслідок чого останній помер. Середній показник фільтраційного градієнту (ФГ) у даному випадку складав $37,6 \pm 4,1$ мм рт.ст. Ускладнення також виникли у 9 хворих групи порівняння (52,9%): у трьох з них зареєстровані явища дихальної недостатності (куповані консервативними заходами) та у 6 пацієнтів – ПОН. Середні цифри ФГ, як комплексного інтегративного показника поліорганної дисфункції, склали $41,2 \pm 3,4$ мм рт.ст. (для порівняння, середні показники ФГ у хворих з нормальними цифрами ВЧТ вірогідно вищі і складають $83,2 \pm 5,1$ мм рт.ст., $p < 0,001$). Не зважаючи на засоби інтенсивної терапії, проведеної згідно міжнародних протоколів, явища ПОН прогресували, що призвело до смерті 6 (35,3%) хворих (три оперованих і три неоперованих) [255].

Таким чином, тяжкий перебіг гострого панкреатиту завжди супроводжується ВЧГ різного ступеня, використання в комплексному лікуванні ВЧГ у хворих на гострий панкреатит запропонованого діагностично-лікувального алгоритму корекції ВЧГ ефективно нормалізує функцію кишечника, тим самим покращуючи ВЧТ у переважної більшості хворих та запобігає виникненню АКС шляхом зниження частоти ускладнень, пов'язаних з ВЧГ з 52,9% до 16,7% ($\chi^2 = 4,9$, $p = 0,03$), а також загальної летальності – з 35,3% до 5,6% ($\chi^2 = 4,7$, $p = 0,03$).

4.2.2. Комплексне лікування хворих на гостру непрохідність кишечника

Середня летальність при гострій непрохідності кишечника складає біля 20% [256,257]. Виявлено, що ВЧГ та АКС виникають у кожного третього хворого з гострою хірургічною патологією живота [258,259]. При цьому середні цифри летальності збільшуються до 68% [260,261]. Основними причинами летальності є перитоніт, поліорганна та тяжка серцево-легенева недостатність [262,263,264,265]. Підвищення ВЧГ веде до високого стояння діафрагми і зміни екскурсії легень, гіповентиляції, гіпоксії, що, в свою чергу, посилює парез кишечника та викликає прогресуюче підвищення ВЧГ [266,267].

Всього з гострою непрохідністю кишечника госпіталізовано 30 хворих (16,04%) (17 осіб основної групи та 13 – групи порівняння). Пацієнти двох груп не відрізнялись за віком ($60,9 \pm 3,4$ та $57,8 \pm 4,4$, $p > 0,05$) та структурою гострої кишкової непрохідності (таб. 4.1).

Таблиця 4.1

Структура гострої непрохідності кишечника

Тип непрохідності	Групи хворих		Всього	Відмінності частоти типів непрохідності між групами
	Основна	Порівняння		
Обтураційна:	9 (52,9%)	6 (46,2%)	15 (50%)	$\chi^2 = 0,13$, $p = 0,72$
права половина	4 (23,5%)	2 (15,4%)	6 (20%)	$\chi^2 = 0,29$, $p = 0,59$ $\chi^2 = 0,01$, $p = 0,94$
ліва половина	5 (29,4%)	4 (30,8%)	9 (30%)	
Странгуляційна	2 (11,8%)	2 (15,4%)	4 (13,3%)	$\chi^2 = 0,08$, $p = 0,78$
Змішана	6 (35,3%)	5 (38,5%)	11 (36,6%)	$\chi^2 = 0,03$, $p = 0,86$
Всього	17 (100,0%)	13 (100,0%)	30 (100,0%)	

Як видно таб. 4.1, пацієнти обох груп не відрізнялися за чинниками ілеусу, так з гострою обтураційною непрохідністю кишечника поступило 15 хворих (50%): у 6 хворих причиною непрохідності кишечника була ракова пухлина печінкового кута ободової кишки, у 9 осіб – ракові пухлини сигмовидної та прямої кишок. Причиною гострої странгуляційної непрохідності кишечника у 4 хворих (13,3%) (дві особи основної групи та дві – групи порівняння) був заворот сигмоподібної кишки (3 особи) та тонкої кишки (1 особа). В усіх 11 хворих (36,6%) із змішаною формою непрохідності кишечника ілеус був спайкового генезу.

Усім хворим з гострою непрохідністю кишечника при госпіталізації проводили фізикальне обстеження (симптом Склярва), пальцьове дослідження прямої кишки. Діагноз підтверджували за допомогою оглядової рентгенографії органів черевної порожнини (чаші Клойбера), УЗД (симптом «маятника»), а також за наявності по назогастральному зонду тонкокишкового вмісту (високий рівень оклюзії). Після короткотривалої передопераційної підготовки, яка у хворих основної групи включала і боротьбу з ВЧГ, хворому виконували операцію в екстреному порядку. Характер виконаних оперативних втручань у хворих з гострою непрохідністю кишечника відображено у таб. 4.2.

Таблиця 4.2

Характер виконаних оперативних втручань у хворих з гострою непрохідністю кишечника

Тип операції	Кількість операцій		Всього	Відмінності частоти супутньої патології між групами
	Основна	Порівняння		
Видалення пухлини:	9 (75%)	6 (66,7%)	15 (71,4%)	
ПГКЕ*	4 (33,3%)	2 (22,2%)	6 (28,6%)	$\chi^2 = 0,003,$ $p = 0,95$
операція Гартмана	5 (41,7%)	4 (44,4%)	9 (42,8%)	
Усунення завороту	2 (16,7%)	2 (22,2%)	4 (19,1%)	$\chi^2 = 0,00,$ $p = 0,98$
Вісцероліз	1 (8,3%)	1 (11,1%)	2 (9,5%)	$\chi^2 = 0,05,$ $p = 0,82$
Всього	12 (57,1%)	9 (42,9%)	21 (100%)	$\chi^2 = 0,04,$ $p = 0,83$

*Примітка. ПГКЕ – правобічна геміколектомія

По швидкій допомозі було прооперовано 18 хворих (60%) – 11 хворих основної групи, 7 – групи порівняння. Чотирьом хворим з obturating просвіт пухлиною сліпої кишки (по одній особі в кожній групі) та висхідної ободової кишки (дві особи основної групи) було виконано правобічну геміколектомію, а 8 хворим з непрохідністю лівих відділів товстої кишки (5 осіб основної групи та 3 – порівняння) – операцію Гартмана. З приводу завороту сигмовидної кишки прооперовано трьох хворих (одна особа основної групи та дві – порівняння), виконано усунення завороту та мезосигмоплікацію за Гаген-Торном. У одного хворого основної групи з заворотом тонкої кишки операція полягала у резекції некротизованої ділянки тонкої кишки з анастомозом «бік в бік». Також було прооперовано двох хворих (по одній особі в кожній групі) з гострою спайковою кишковою непрохідністю (вісцероліз, інтубація тонкого кишечника).

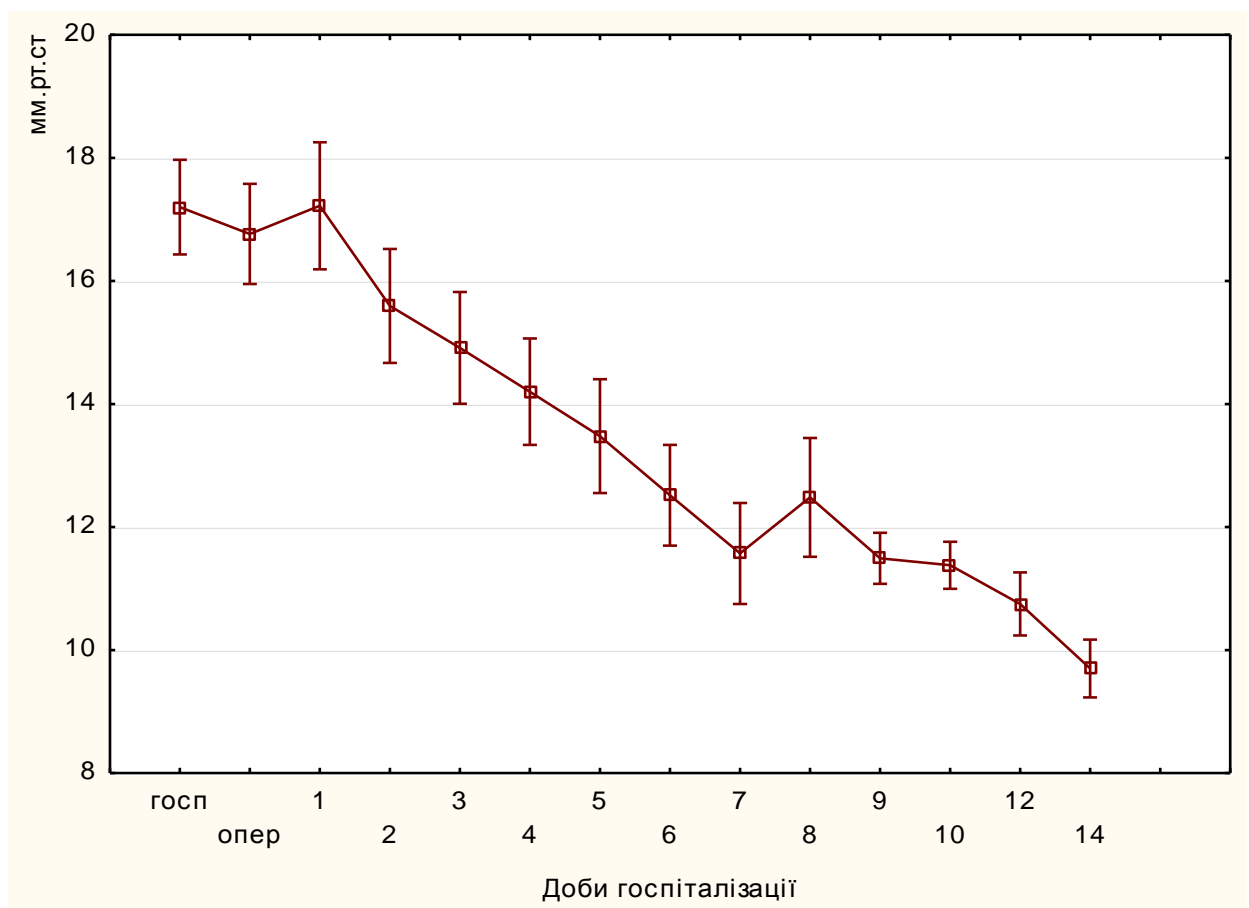
ВЧГ I ступеня виявлено у 9 хворих (30%)(5 осіб з основної групи, 4 особи – групи порівняння), II – у 15 хворих (50%)(8 осіб з основної групи, 7 осіб – порівняння), III – у 6 хворих (20%)(4 особи з основної групи, 2 особи – порівняння).

Боротьба з ВЧГ у хворих основної групи у ранньому післяопераційному періоді зводилась, за показаннями, до корекції дихальних налаштувань апарату для ШВЛ, інфузійної терапії з корекцією водно-електролітного балансу, адекватної седації та знеболення хворого, декомпресії ШКТ, нейро-м'язових блокад. Намагались якомога раніше активізувати хворого.

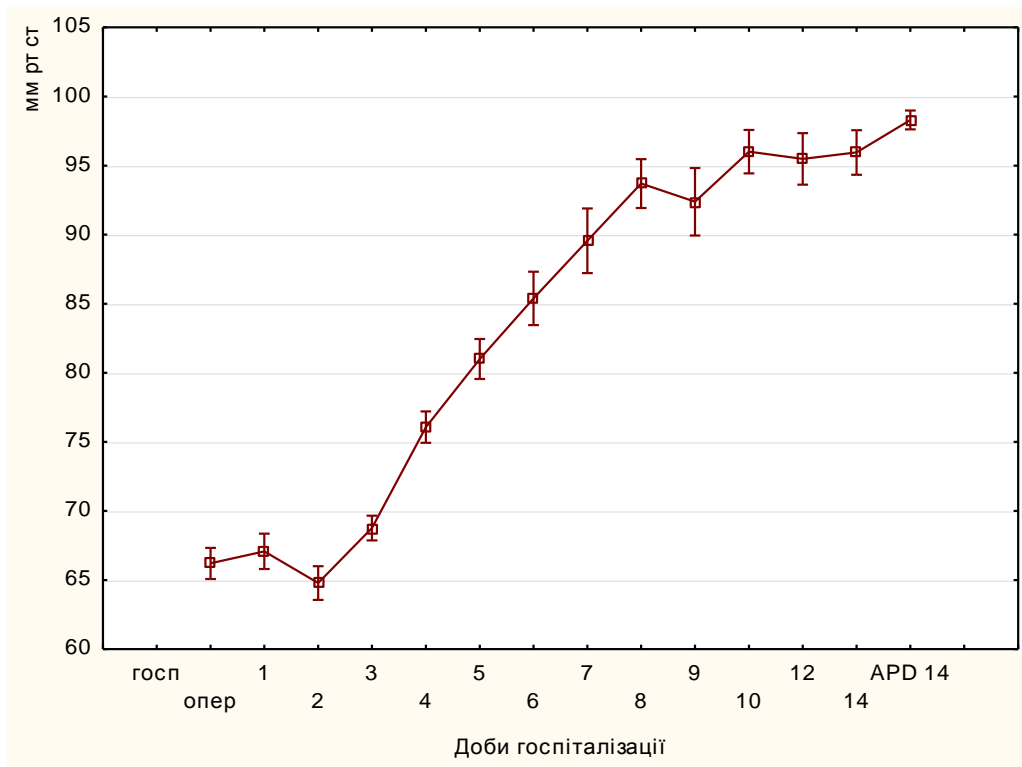
Консервативні методики були спрямовані на відновлення прохідності ШКТ та зменшення ВЧГ. Для цього використовували декомпресію тонкої кишки спеціальним рентгенконтрастним зондом з оливою на кінці, який за допомогою антеградної перистальтики тонкої кишки просувався у дистальному напрямку та доходив до місця спайкової обструкції. Це дозволило майже цілком евакуювати вміст кишки, частково відновити її прохідність, а введення у зонд антифлатулентів сприяло відновленню

моторної функції кишечника та процесів кишкового всмоктування. У зв'язку з цим 9 хворих (75%) зі спайковою кишковою непрохідністю (5 осіб основної групи та 4 – порівняння) з позитивною клінічною динамікою були виписані з відділення на амбулаторне лікування. Решту двох хворих групи порівняння з ВЧГ II та III ступенів було прооперовано в плановому порядку: виконано правобічну геміколектомію з приводу пухлини висхідного відділу ободової кишки (верифікована при іригографії) та операцію Гартмана з приводу пухлини ректо-сигмоїдного відділу.

Характер змін ВЧГ та АПГ у хворих основної групи на гостру непрохідність кишечника наведено у на рис. 4.5.



А.



Б.

Рисунок 4.5. Динаміка показника ВЧТ (А) та АПТ (Б) у пацієнтів основної групи під впливом терапії.

Примітка. Дані подані у вигляді $M \pm m$.

Починаючи з першої доби післяопераційного періоду у пацієнтів основної групи відмічалось статистично достовірне зниження ВЧТ (від $17,2 \pm 0,8$ до $15,5 \pm 0,9$ мм рт. ст. $p < 0,05$ за критерієм Стьюдента для споріднених вибірок), вірогідне покращання показників АПТ було зареєстроване на 3 добу терапії (від $66,2 \pm 1,2$ до $76,1 \pm 1,1$ мм рт.ст. $p < 0,05$). У пацієнтів групи порівняння, не зважаючи на інтенсивну терапію, зареєстровано вірогідне підвищення показника ВЧТ на першу добу після оперативного втручання (до $17,7 \pm 1,1$ мм рт. ст., $p < 0,05$) у порівнянні з показником при госпіталізації, вірогідне зменшення цього показника було досягнуто тільки на 7 добу лікування (до $14,7 \pm 1,1$ мм рт.ст.), достовірне покращання показника АДТ в групі порівняння було досягнуто на 4 добу (від $66,1 \pm 1,2$ до $69,9 \pm 1,3$).

Зміни ВЧТ та АПТ у хворих на гостру непрохідність кишечника наведено на рис. 4.6.

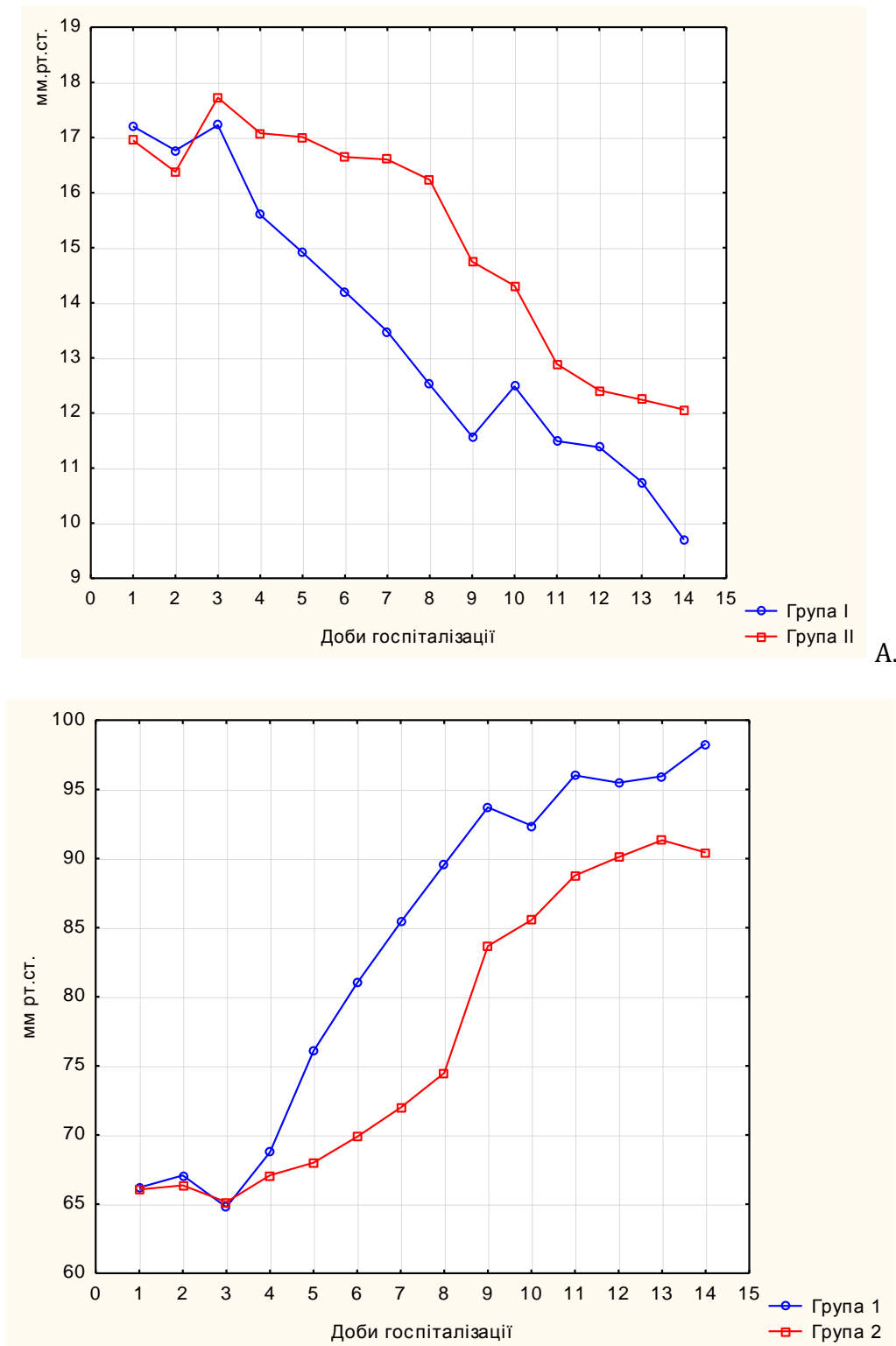


Рисунок 4.6. Зміни внутрішньочеревного тиску (А) та абдомінального перфузійного тиску (Б) у хворих на гостру непрохідність кишечника (основна група – група 1, група порівняння – група 2)

Починаючи з 4 доби запропонована схема терапії призводила до вірогідно менших показників ВЧТ, ніж в групі порівняння ($13,9 \pm 1,3$ та $16,6 \pm 1,2$ мм рт. ст., $p < 0,05$), а починаючи з 3 доби - вірогідно більшого показника АПТ ($76,1 \pm 2,1$ та $68,0 \pm 3,2$ мм рт. ст., $p < 0,05$).

У подальшому відмічається поступова нормалізація зазначених показників. При моніторингу ТСМ у прооперованих пацієнтів групи порівняння суттєве зниження ВЧТ протягом 24-48 год. було досягнуто у 3 з 7 осіб (42,9%): всі особи ВЧГ I та II ступеня. У пацієнтів основної групи за аналогічні терміни нормалізація ВЧТ була досягнута у 10 з 11 осіб (90,9%): в усіх хворих на ВЧГ I та II ступеня, у 2 з 3 (66,7%) – III ступеня ($p < 0,05$).

Всього ускладнення виникли у 4 хворих (22,2%), прооперованих в ургентному порядку: трьох осіб групи порівняння (42,9%) та однієї – основної групи (9,1%). У одного хворого групи порівняння з ВЧГ II ст., прооперованого з приводу раку сигмовидної кишки, в ранньому післяопераційному періоді прогресували явища серцево-судинної недостатності, внаслідок чого хворий помер (16,7%). У другого хворого групи порівняння, прооперованого з приводу гострої спайкової непрохідності кишечника з некрозом ділянки тонкої кишки, почали швидко прогресувати явища хронічної серцево-судинної недостатності, які призвели до ТЕУ, внаслідок чого хворий помер. У третього хворого групи порівняння, прооперованого з приводу раку прямої кишки, у ранньому післяопераційному періоді зареєстровано підвищення АЛТ та АСТ в 1,2 та 1,3 рази відповідно. Застосуванням інтенсивної терапії було нормалізовано функцію печінки, а також усунуто ВЧГ. У одного пацієнта основної групи, прооперованого з ВЧГ III ступеня, виникла гостра серцево-судинна недостатність, яка була усунута консервативним заходами.

При моніторингу ТСМ у пацієнтів групи порівняння, які були проліковані консервативним шляхом, суттєве зниження ВЧТ протягом 24-48 год. було досягнуто у 3 з 6 осіб (50%): у обох хворих з вихідною ВЧГ I ступеня та одного з 3 хворих (33,3%) – з ВЧГ II ступеня. У пацієнтів основної

групи за аналогічні терміни нормалізація ВЧТ була досягнута у 4 з 5 осіб (80%): в обох хворих з ВЧГ I ст., у 2 з 3 (66,7%) – II ступеня.

Ускладнення також виникли у 4 хворих (33,3%), у яких в ході проведення консервативних заходів було усунуто гострі явища непрохідності кишечника: у трьох хворих групи порівняння (75%) та одного – основної групи (16,7%). У одного хворого з ВЧГ II ступеня (20%) на фоні морбідного ожиріння III ст. виник гострий респіраторний дистрес-синдром, який було усунуто шляхом проведення інтенсивної терапії. Двох хворих групи порівняння з ВЧГ II та III ступенів, яких було прооперовано в плановому порядку (виконано операцію Гартмана з приводу пухлини ректо-сигмоїдного відділу та правобічну геміколектомію з приводу пухлини сліпої кишки (верифікована при іригографії) та відмічено розвиток та прогресування ускладнень, пов'язаних з ВЧГ. В одному випадку розвинулась ентеральна недостатність, яка призвела до розвитку енцефалопатії (ПОН), яка скоригованої консервативними заходами. В другому випадку у хворого з вихідною нирковою недостатністю остання прогресивно наростала (показник ФГ склав $39,4 \pm 4,1$ мм рт.ст.), що призвело до смертельного виходу внаслідок ПОН.

У одного хворого основної групи (ВЧГ II ст.) консервативні заходи щодо лікування ВЧГ були частково ефективними (хворого непокоїла дихальна недостатність) – хворому вдалося зменшити ступінь ВЧГ, що дало змогу дообстежити пацієнта та частково ліквідувати явища гострої кишкової непрохідності. В плановому порядку хворому після верифікації діагнозу за допомогою фіброколоноскопії з біопсією (диференційована аденокарцинома висхідної відділу ободової кишки) було виконано правобічну геміколектомію. Показники ВЧТ після операції у даного хворого не перевищували норму [268].

Таким чином, використання удосконаленого нами лікувально-діагностичного алгоритму у комплексному лікуванні хворих на гостру непрохідність кишечника з метою усунення ВЧГ дозволило вірогідно зменшити загальну частоту ускладнень з 46,2 % до 11,8 % ($\chi^2 = 3,92$, $p < 0,05$),

частоту післяопераційних ускладнень – з 55,6% до 8,3% ($\chi^2 = 4,79$, $p < 0,05$), а післяопераційну летальність – з 33,3% до мінімуму ($\chi^2 = 4,44$, $p < 0,05$).

4.2.3. Комплексне лікування хворих на гострий перитоніт

Середня летальність при перитоніті складає 30% [70,73]. Аналіз летальності при перитоніті показує, що на стадії тяжкого септичного шоку та ПОН вона сягає 80-90% [269,270].

Всього з приводу гострого розлитого перитоніту госпіталізовано 22 хворих. До основної групи увійшло 12 осіб, а до контрольної – 10. Терміни госпіталізації хворих обох груп вірогідно не відрізнялись ($p > 0,05$). Половина хворих (50%) поступила в стаціонар протягом 24 годин від початку захворювання (реактивна стадія)(6 осіб основної групи та 5 – порівняння), з них в перші 6 годин поступило всього 4 особи (18,2%)(по дві особи у кожній групі), 31,8% хворих – від 24 до 72 годин (токсична стадія)(4 особи основної групи та 3 – порівняння) і 18,2% – понад три доби від початку захворювання (термінальна стадія)(по дві особи у кожній групі). За системою оцінки об'єктивного фізичного статусу пацієнта Американського товариства анестезіологів (American Society of Anesthesiologists – ASA) пацієнти обох груп вірогідно не відрізнялись за тяжкістю ($p > 0,05$): 2 хворих (9,1%) було віднесено до 2 класу (по одній особі у кожній групі), 13 хворих (59,1%) – до 3 класу (7 осіб основної групи та 6 – порівняння), 5 хворих (22,7%) – до 4 класу (3 особи основної групи та 2 – порівняння), 2 хворих (9,1%) – до 5 класу (по одному у кожній групі). За МІП, SAPS та MODS пацієнти обох груп вірогідно не відрізнялись ($p > 0,05$): з перитонітом I ступеня тяжкості поступило 4 хворих (по два у кожній групі), II ступеня – 15 хворих (8 осіб основної групи та 7 – порівняння) III ступеня – 3 хворих (2 особи основної групи та одна – порівняння)(додатки 1-8).

В усіх 22 хворих причиною гострого розлитого перитоніту була гостра хірургічна патологія органів черевної порожнини: перфоративна виразка 12-палої кишки (11 хворих), гострий гангренозний апендицит з перфорацією (5

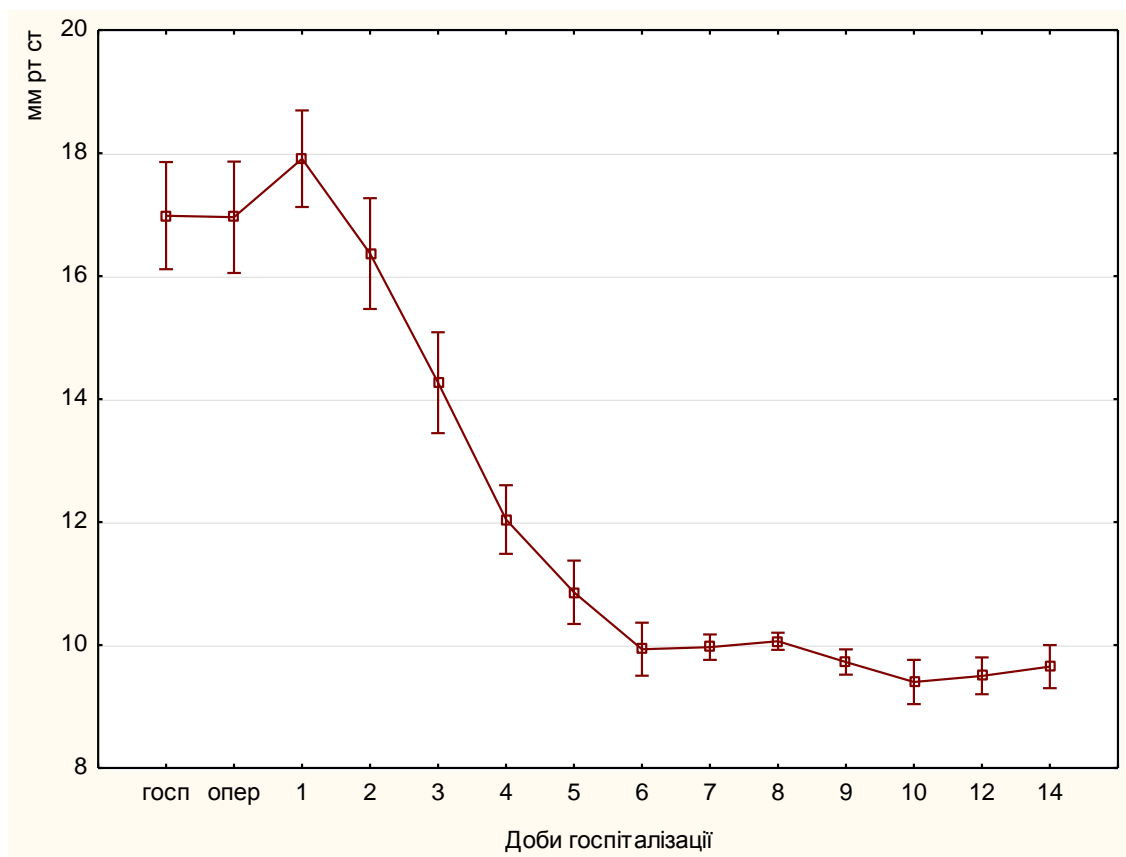
хворих), гострий гангренозно-перфоративний холецистит (3 хворих), перфорація ракової пухлини сигмовидної кишки (3 хворих). Як зазначено у таблиці 2.4, чинники виникнення перитоніту у хворих обох груп вірогідно не відрізнялись.

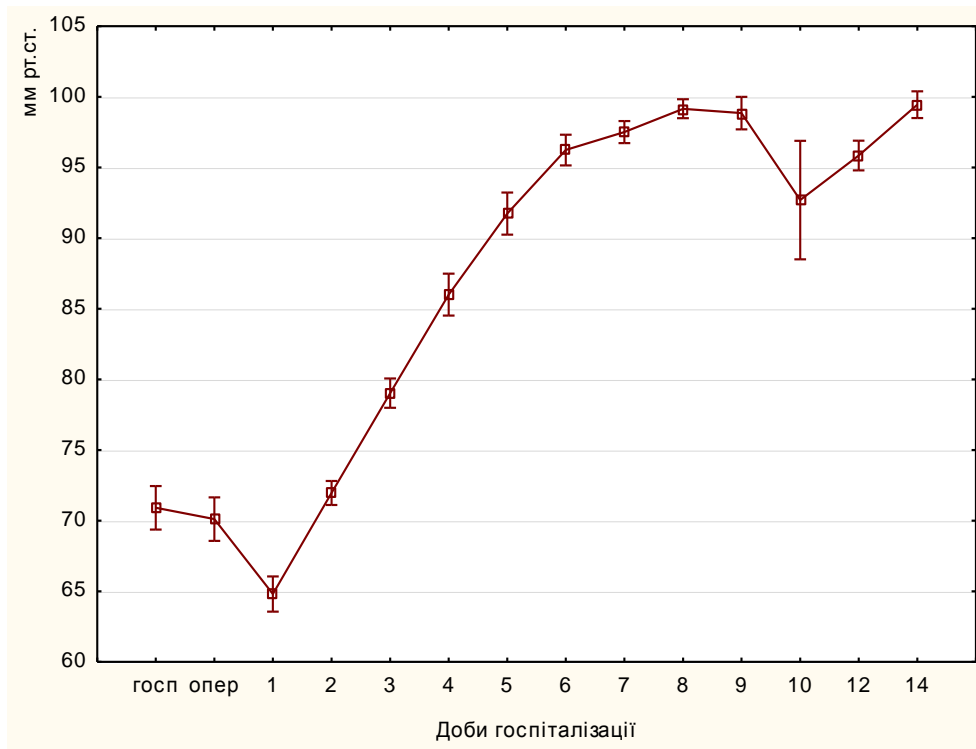
Хворим на гострий розлитий гнійний перитоніт проводили передопераційну інфузійну терапію, тривалість якої залежала від конкретних порушень водно-електролітного та кислотно-лужного балансів, віку хворого та супутньої патології. Усі хворі були прооперовані за екстремими показаннями. Об'єм оперативного втручання залежав від причини перитоніту. Хворим з перфорацією пухлини сигмовидної кишки було виконано лапаротомію, операцію Гартмана, інтубацію кишечника (за необхідності), лаваж, дренажування черевної порожнини. Операцією вибору при гострому гангренозному апендициті, ускладненому розлитим перитонітом, була лапаротомія, апендектомія, інтубація кишечника (за необхідності), лаваж, дренажування черевної порожнини. При гострому гангренозно-перфоративному холециститі здійснювали лапаротомію, холецистектомію, лаваж та дренажування черевної порожнини.

Хворим на перфоративну дуоденальну виразку виконували дуоденопластику, лаваж, дренажування черевної порожнини в комплексі з курсом протирецидивного медикаментозного лікування. Під час операції встановлювали двохпросвітний назогастральний зонд по типу Саєнка – товсту трубку за місце пластики для декомпресії, а тонку проводили за зв'язку Трейця для здійснення ЕЗХ в ранньому післяопераційному періоді. Об'єм та концентрація суміші для ЕЗХ у хворих основної групи залежала від ступеня ВЧГ. На фоні ЕЗХ в зонд для харчування вводили емульсійну форму антифлатулентів (2 мл (80 мг) емульсії симетикону або 50 крапель 3-5 разів на добу) для зменшення явищ газоутворення та досягнення ефекту коалесценції. Інтенсивна терапія прооперованих хворих протягом раннього післяопераційного періоду здійснювалась у відділенні реанімації і інтенсивної терапії згідно міжнародних лікувальних протоколів. Хворим основної групи

додатково на основі контролю ВЧТ проводили корекцію ВЧГ згідно запропонованого лікувально-діагностичному алгоритму. Критеріями переведу хворого до хірургічного відділення з реанімаційного були стабілізація пацієнта, нормалізація основних лабораторних показників, температури тіла та відновлення перистальтики.

Ступінь ВЧГ чітко корелював з термінами розвитку захворювання. Пацієнти основної групи та групи порівняння не відрізнялись за віком ($50,5 \pm 5,2$ та $52,2 \pm 5,6$ р. відповідно, $p > 0,05$) та показником ВЧТ ($16,9 \pm 0,9$ та $16,5 \pm 1,0$ мм рт. ст. відповідно, $p > 0,05$) при госпіталізації. ВЧГ I ступеня виявлено у 10 хворих (45,4%) (5 осіб основної групи, 5 осіб – порівняння), II – у 8 (36,4%) (5 осіб основної групи, 3 особи – порівняння), III – у 4 (18,2%) (по дві особи з кожної групи). Характер змін ВЧТ та АПТ у хворих на гострий перитоніт наведено на рис. рис. 4.7.





Б.

Рисунок 4.7. Характер змін внутрішньочеревного тиску та абдомінального перфузійного тиску у хворих основної групи на гострий перитоніт

Як видно з рис. 4.7, застосування у комплексному лікуванні хворих на гострий перитоніт основної групи методів боротьби з ВЧГ вже з третьої доби після оперативного лікування хворих призвело до статистично достовірного зниження ВЧГ ($16,9 \pm 0,9$ та $14,3 \pm 0,8$ мм рт. ст., $p < 0,05$) та підвищення АПТ ($70,9 \pm 1,5$ та $79,0 \pm 1,0$ мм рт. ст., $p < 0,05$). У подальшому в післяопераційному періоді було відмічено поступове зниження рівня ВЧГ та підвищення показників АПТ, з їх нормалізацією в кінці тижня лікування хворих. У хворих групи порівняння достовірні відмінності показників від базових отримано на шосту добу лікування. Післяопераційний парез кишечника зберігав зазначені показники сталими протягом 3-5 діб. У подальшому було відмічено поступове покращання загального самопочуття пацієнтів, нормалізацію функції кишечника, лабораторних показників.

При порівняння результатів лікування у двох групах зареєстровано в основній групі вірогідно нижчі показники ВЧТ починаючи з 3 доби терапії ($14,3 \pm 0,8$ та $16,8 \pm 0,6$ мм рт. ст., $p < 0,05$) та вірогідно вищі показники АПТ починаючи з 3 доби терапії ($67,6 \pm 2,3$ та $79,0 \pm 1,0$ мм рт. ст., $p < 0,05$).

Відмінності внутрішньочеревного тиску (А) та абдомінального перфузійного тиску (Б) у хворих на гострий перитоніт наведено на рис. 4.8.

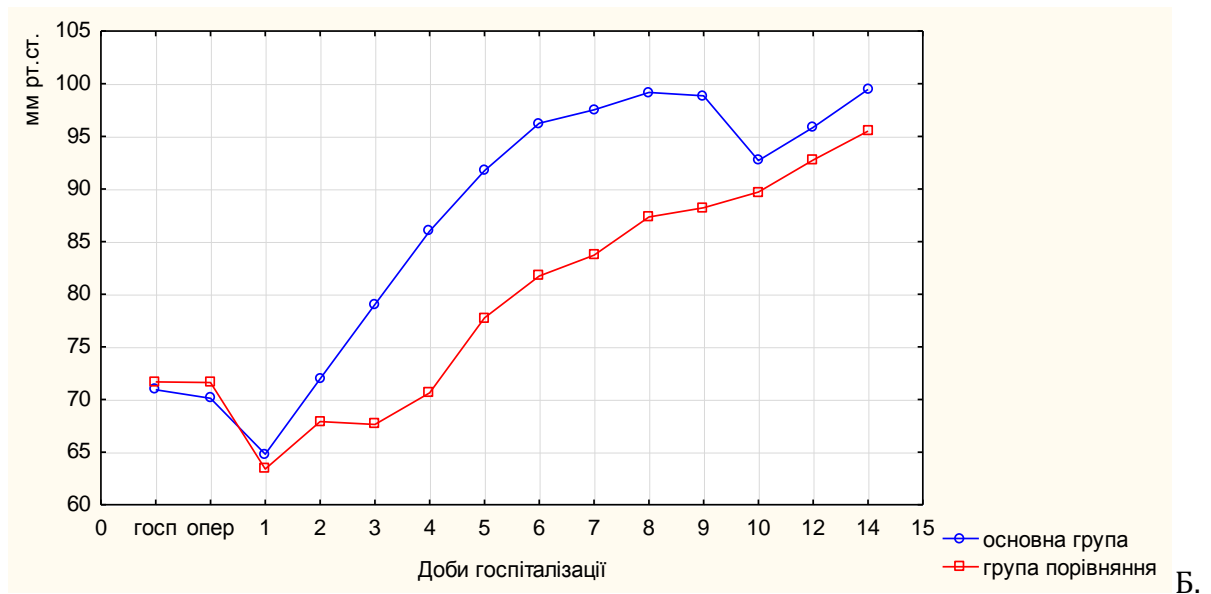
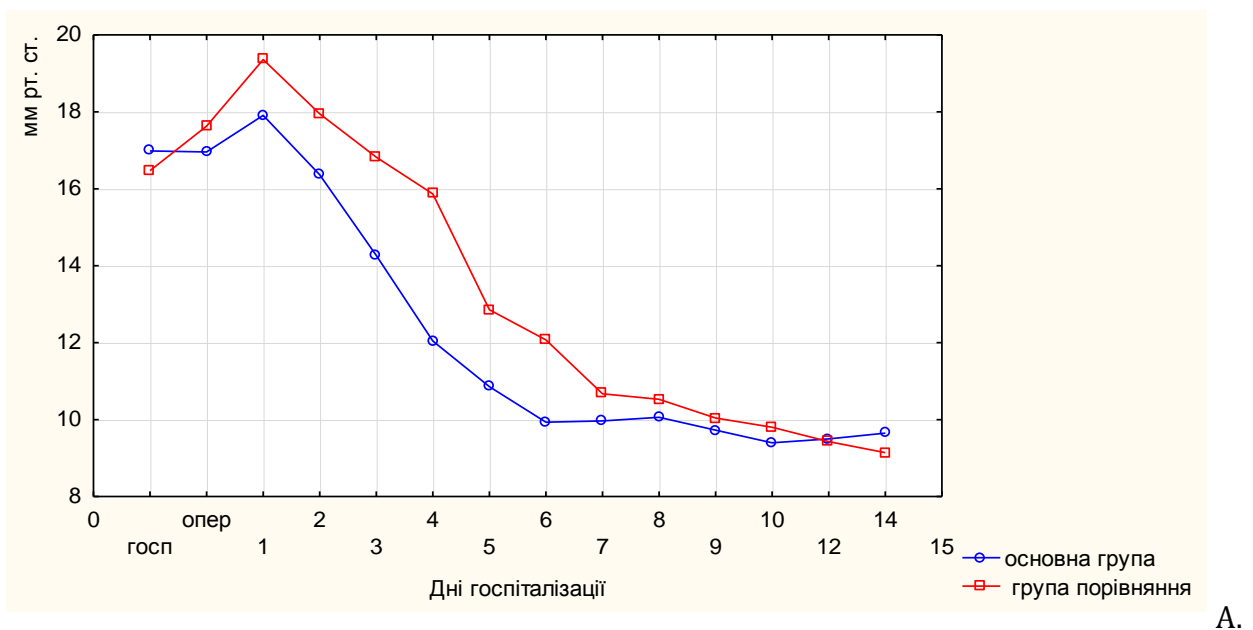


Рисунок 4.8. Відмінності внутрішньочеревного тиску (А) та абдомінального перфузійного тиску (Б) у хворих на гострий перитоніт

Окремої уваги заслуговує динаміка показників після оперативного втручання. У пацієнтів основної групи показники ВЧТ та АДТ, змінені після оперативного втручання, повертались до вихідного рівня на 2 добу, а у хворих групи порівняння – на четверту. Крім того в основній групі в першу добу показник ВЧТ був в середньому вищий на 5,6 %, а АПТ нижчим на 8,6 %, а в групі порівняння – на 17,6 % та 11,5 % відповідно.

При моніторингу ТСМ у пацієнтів з розлитим гнійним перитонітом нормалізацію ВЧТ через 72 год. було досягнуто у 7 з 22 осіб (31,8%): в усіх 5 хворих основної групи та у одного з 5 – порівняння (20%) з вихідною ВЧГ I ступеня, у 3 з 5 хворих (60%) основної групи та жодного – групи порівняння з ВЧГ II ступеня. Через 5 діб нормалізацію ВЧТ було досягнуто в усіх пацієнтів з ВЧГ I та II ступенів основної групи та у двох з 5 пацієнтів (40%) з ВЧГ I ступеня – групи порівняння.

Всього ускладнення, пов'язані з ВЧГ, виявлено у 8 хворих на гострий перитоніт (36,4%). Частота ускладнень була вірогідно вищою в групі порівняння: у 6 з 10 хворих групи порівняння (60%) та у двох з 12 хворих основної групи (16,7%), ($\chi^2 = 4,16$, $p < 0,05$).

У трьох хворих групи порівняння (2 – з перфоративною виразкою та ВЧГ I ст. і 1 – з гангренозно-перфоративним апендицитом та ВЧГ II ст.) виник гострий респіраторний дистрес-синдром, який було усунуто шляхом проведення інтенсивної терапії. У одного пацієнта групи порівняння з гангренозно-перфоративним холециститом (ВЧГ II ст.) та супутньою ХПН, остання прогресувала, що призвело до смерті хворого від ПОН. У другого хворого з перфорацією пухлини ободової кишки (ВЧГ III ст.) виникла гостра серцево-судинна недостатність, яка, незважаючи на інтенсивну терапію, неухильно прогресувала, що призвело до летального виходу. У третього хворого групи порівняння з перфоративною виразкою ДПК (ВЧГ III ст.) прогресували явища ПОН (показник ФГ склав 34,1 мм рт.ст., оцінка за шкалою SAPS становила 28,6 балів, за шкалою MODS – 22,9 балів відповідно –

критичний рівень ПОН), які привели його до смерті (післяопераційна та загальна летальність – 30%).

У двох хворих основної групи, прооперованих з приводу перфоративної виразки ДПК (ВЧГ II ст.) на фоні супутнього бронхообструктивного синдрому, та перфорації пухлини ободової кишки (ВЧГ II ст.), виникла гостра дихальна недостатність, яку було усунуто шляхом пролонгованої механічної вентиляції легень, корекції дихальних налаштувань на приладі ШВЛ, бронхоскопічної санації трахеобронхіального дерева та інтенсивної терапії.

Таким чином, комплексне лікування даної категорії хворих з урахуванням показників ВЧГ дозволило зменшити частоту розвитку післяопераційних ускладнень з 60% до 16,7% ($\chi^2 = 4,16$, $p < 0,05$), а післяопераційну летальність з 30% до мінімуму ($\chi^2 = 4,50$, $p < 0,05$).

4.2.4. Комплексне лікування хворих на закриту травму живота

Закрита травма живота може бути небезпечна як ушкодженням структур кістково-м'язового апарату, так і внутрішніх органів [105,154,271]. Ушкодження паренхіматозних органів супроводжується при порушенні цілісності капсули внутрішньою кровотечею, виникненням рефлексорного парезу кишечника, що в кінцевому рахунку викликає підвищення ВЧГ [24,272]. Ушкодження порожнистих органів черевної порожнини спричинює розвиток поширеного перитоніту, який, як зазначалось вище, завжди супроводжується ВЧГ [48,96]. Ушкодження судин брижі тонкої і товстої кишок спричинюють виникнення великих гематом, парезу кишечника, набряку слизової ШКТ, ВЧГ [273].

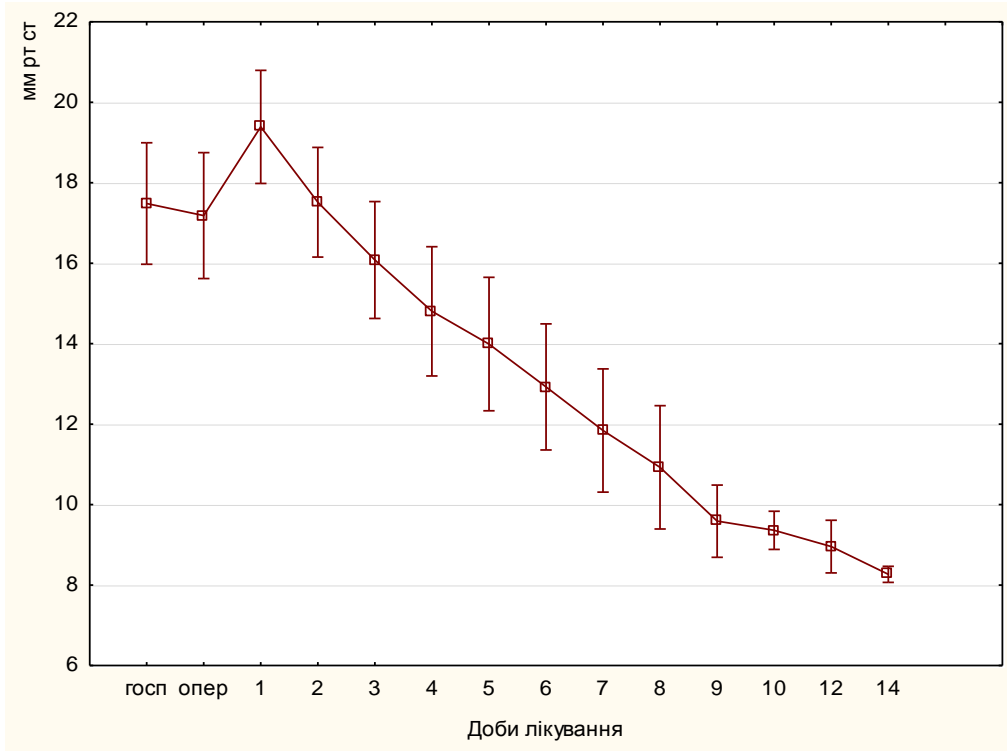
З закритою травмою живота, яка супроводжується підвищенням ВЧГ, госпіталізовано 36 хворих (19 осіб основної групи та 17 – групи порівняння). З травмою селезінки поступило 9 хворих (5 осіб основної групи, 4 – групи порівняння), з ушкодженнями підшлункової залози – 2 хворих (по одній особі у кожній групі), з ушкодженням печінки – 7 хворих (4 особи основної групи та 3 – групи порівняння), з розривом тонкої кишки – 7 хворих (4 особи

основної групи та 3 – групи порівняння), розривом товстої кишки – 4 хворих (по дві особи у кожній групі), розривом шлунка – один хворий (група порівняння), з ушкодженням судин брижі тонкої/товстої кишки та/або великого сальника – 6 хворих (по три у кожній групі). Ушкодження судин брижі ободової кишки в одному випадку викликало розвиток некрозу ділянки поперечно-ободової кишки внаслідок порушення її трофіки.

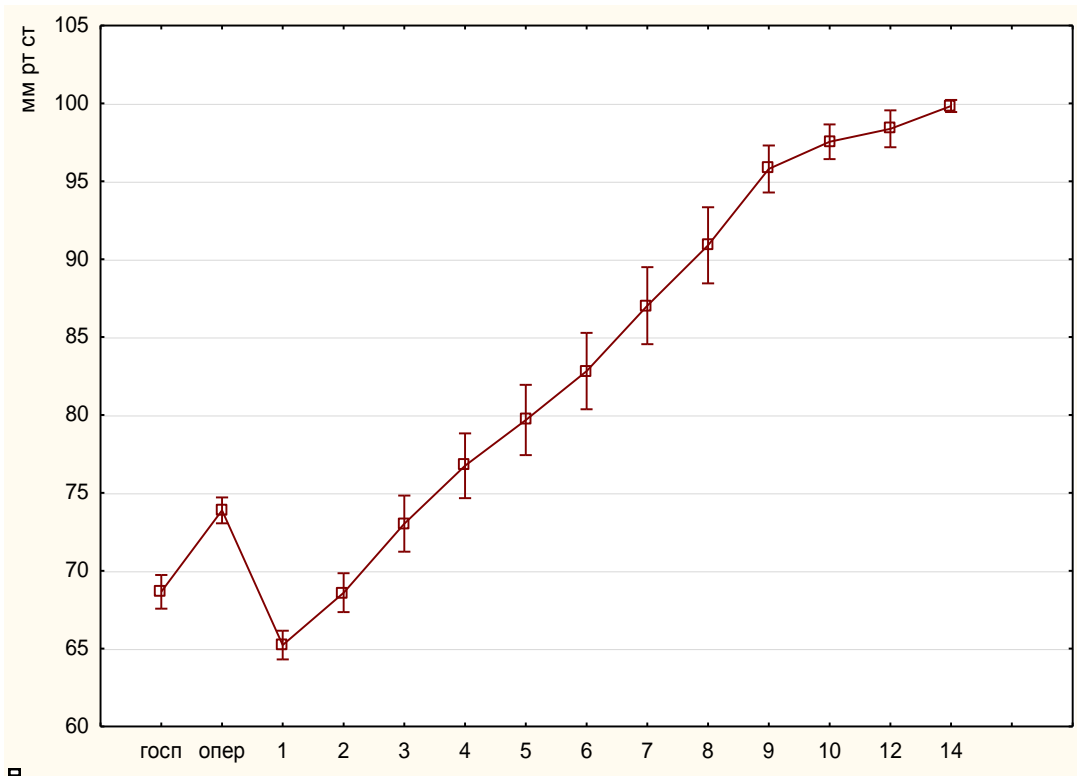
У хворих з внутрішньою кровотечею, в залежності від виразності дефіциту об'єму циркулюючої крові, наявності явищ гіповолемічного шоку проводили короткотривалу передопераційну інфузійну підготовку в умовах операційної, спрямовану на корекцію дефіциту об'єму циркулюючої крові. Використовували правило трьох катетерів (назогастральна декомпресія, периферична (центральна) вена, катетеризація сечового міхура). Тактика хірургічного лікування хворих на ушкодження внутрішніх органів черевної порожнини була, за можливості, спрямована на органо- та функціозберігаючий підхід для запобігання виникнення ряду післяопераційних ускладнень (постспленектомічний синдром, екзокринна недостатність підшлункової залози, вторинний цукровий діабет, синдром короткої кишки тощо). Важливим аспектом ведення раннього післяопераційного періоду у даній категорії хворих з урахуванням показників ВЧГ до операції (основна група) є адекватна декомпресія ШКТ, боротьба з парезом кишечника, пролонговане дренування черевної порожнини для уникнення накопичення вільної рідини тощо.

Пацієнти обох груп не відрізнялись за віком ($39,8 \pm 3,4$ та $40,6 \pm 2,7$ відповідно, $p > 0,05$) та тяжкістю ВЧГ ($17,5 \pm 0,8$ та $17,1 \pm 0,8$, відповідно, $p > 0,05$). ВЧГ I ступеня до операції виявлено у 10 хворих (27,8%) (по 5 хворих у кожній групі), II ступеня – у 15 (41,7%) (8 осіб основної групи, 7 осіб – порівняння), III – у 11 (30,5%) (6 осіб основної групи, 5 осіб – порівняння).

Характер змін ВЧГ та АПТ у хворих на закриту травму живота наведено на рис. 4.9.



А.



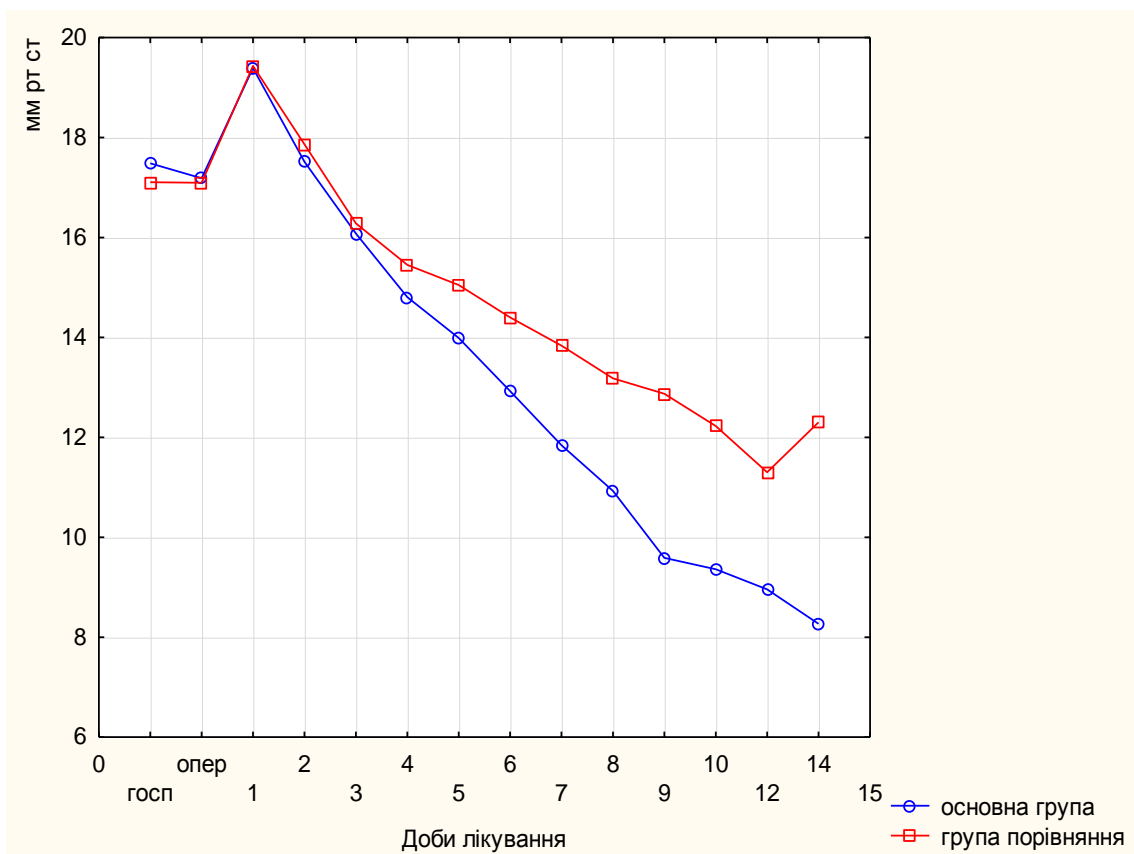
Б.

Рисунок 4.9. Характер змін внутрішньочеревного тиску (А) та абдомінального перфузійного тиску (Б) у хворих на закриту травму живота

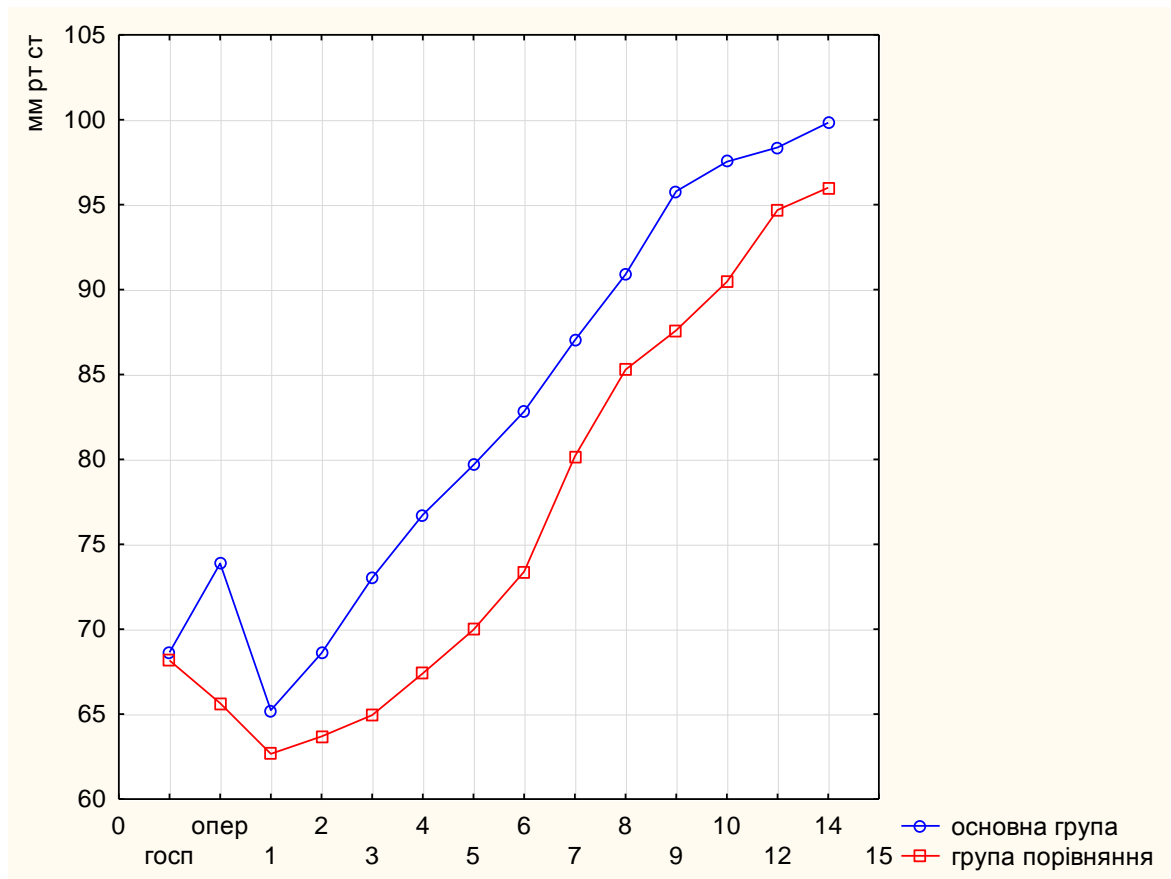
Як видно з рис. 4.9., у хворих основної групи через 3 доби отримано статистично достовірне зниження ВЧТ (від $17,5 \pm 0,8$ до $16,0 \pm 0,6$ мм рт. ст., $p < 0,05$) та підвищення показників АПТ (від $68,6 \pm 1,1$ до $73,0 \pm 1,8$ мм рт. ст., $p < 0,05$). В залежності від характеру вмісту в черевній порожнині до операції (кров, кишковий вміст тощо) відбувалось поступове відновлення функції кишечника, яке було повністю досягнуте у переважної більшості хворих до 5 доби післяопераційного періоду.

У хворих групи порівняння достовірні відмінності показників від базових отримано на четверту добу лікування. При порівняння результатів лікування у двох групах зареєстровано в основній групі вірогідно нижчі показники ВЧТ починаючи з 9 доби терапії ($9,6 \pm 0,4$ та $12,9 \pm 0,9$ мм рт. ст., $p < 0,05$) та вірогідно вищі показники АПТ починаючи з показників під час оперативного втручання ($73,9 \pm 0,8$ та $65,6 \pm 1,0$ мм рт. ст., $p < 0,05$).

Зміни внутрішньочеревного тиску та абдомінального перфузійного тиску у хворих на закрити травму живота основної та групи порівняння наведено на рис. 4.10.



А.



Б.

Рисунок 4.10. Зміни внутрішньочеревного тиску (А) та абдомінального перфузійного тиску (Б) у хворих на закриту травму живота основної групи та групи порівняння

При моніторингу ТСМ у пацієнтів на закриту травму живота суттєве зниження ВЧГ через 72 год. було досягнуто у 28 з 36 осіб (77,8%): в усіх хворих основної групи та у 3 з 5 осіб (60%) – групи порівняння з вихідною ВЧГ I ступеня, у 4 з 8 хворих (50%) основної групи та 2 з 7 осіб (28,6%) – групи порівняння з ВЧГ II ступеня, у 2 з 6 хворих (33,3%) основної групи та у жодного з 5 осіб групи порівняння з ВЧГ III ступеня.

Ускладнення, пов'язані з ВЧГ, розвинулись у 9 хворих на закриту травму живота (25%): у 7 (з 17) (41,2%) хворих групи порівняння та у двох (з 19) (10,5%) – основної групи ($\chi^2 = 4,2$, $p < 0,05$). У одного хворого групи порівняння старечого віку та залишковими явищами перенесеного у 2014 р. гострого порушення мозкового кровообігу, порушенням серцевого ритму

після спленектомії та вихідною ВЧГ I ст. виник абдомінальний ішемічний синдром, який було куповано медикаментозними засобами (серцеві препарати та антикоагулянти). У двох пацієнтів групи порівняння з забоєм підшлункової залози, який проявився нападом гострого панкреатиту, та забоєм селезінки з ВЧГ II ст. розвинувся ГРДС. У двох пацієнтів групи порівняння розвинулась гостра серцево-судинна недостатність: у одного з ВЧГ II ст., прооперованого з приводу ушкодження селезінки III ст., та у другого – з гематомою брижі тонкої кишки. Зазначені ускладнення було усунуто інтенсивними терапевтичними заходами. У одного хворого групи порівняння з забоєм підшлункової залози виникла та почала прогресувати ПОН, яка призвела до смерті хворого. У наступного хворого групи порівняння з ушкодженням селезінки після спленектомії внаслідок оклюзії *a. mesenterica superior* (верифіковано за допомогою доплерографії) розвинувся тотальний мезентеріальний тромбоз тонкої кишки з її гангrenoю, внаслідок чого хворий помер. Таким чином, померло два хворих групи порівняння (11,8%).

В основній групі ускладнення виникли у 2 хворих. У одного хворого з ВЧГ II ст., прооперованого з приводу забою підшлункової залози виник ГРДС, який вдалося усунути консервативними заходами. У другого пацієнта з ВЧГ III ст., оперованого з приводу забою селезінки IV ст. (виконано спленектомію) на тлі синдрому портальної гіпертензії, спричиненого алкогольним цирозом печінки, прогресували явища печінкової недостатності, що призвело до смерті хворого.

Отже, комплексне лікування хворих на закриту травму живота з ушкодженням внутрішніх органів з урахуванням показників ВЧГ дозволило зменшити частоту розвитку післяопераційних ускладнень з 41,2 % до 10,5 % ($\chi^2 = 4,2$, $p < 0,05$) та намітити тенденцію щодо зниження післяопераційної летальності з 11,8 % до 5,2 % ($p > 0,05$). Недостовірні відмінності у смертності хворих обох груп пов'язані з малими абсолютними значеннями цього показниками в групах (один – в основній, два – в групі порівняння).

Крім того, нами також було зареєстровано два випадки розвитку постспленектомічного синдрому після спленектомії, пов'язаного з порушенням фільтраційної функції органу. У цих хворих виявлено прояви раннього постспленектомічного синдрому: специфічні зміни з боку аналізу крові та у одного пацієнта – післяопераційну пневмонію, у другого – тромбофлебіт поверхневих вен нижньої кінцівки, які було керовано консервативними заходами.

4.2.5. Комплексне лікування хворих, прооперованих лапароскопічним шляхом

Накопичення вільної рідини у черевній порожнині, парез кишечника з набряком та розширенням кишкових петель при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини спричинює зменшення об'єму вільної черевної порожнини, що значно утруднює, а, у ряді випадків, унеможлиблює здійснення мініінвазивного оперативного втручання за допомогою лапароскопічної техніки [274,275]. І дотепер не існує об'єктивного методу прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії [276]. Усі відомі методики лише приблизно та опосередковано оцінюють можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії [277,278]. Лапароскопія давно завоювала своє місце як діагностична методика при гострій патології органів черевної порожнини, як альтернатива комп'ютерній томографії та лапароцентезу [279].

Всього було досліджено 36 хворих (21 пацієнт основної групи та 15 – групи порівняння), яким було виконано лапароскопічні втручання на фоні ВЧГ: 19 хворих на гострий калькульозний холецистит (10 осіб основної групи та 9 – групи порівняння), 17 хворих – на гострий апендицит (11 осіб основної групи та 6 – групи порівняння). Слід зазначити, що усі хворі, яким було виконано лапароскопічну апендектомію мали надмірну вагу тіла (ожиріння II-

III ст.). Лапароскопічні втручання здійснювали під ендотрахеальним наркозом з використанням пропофолу.

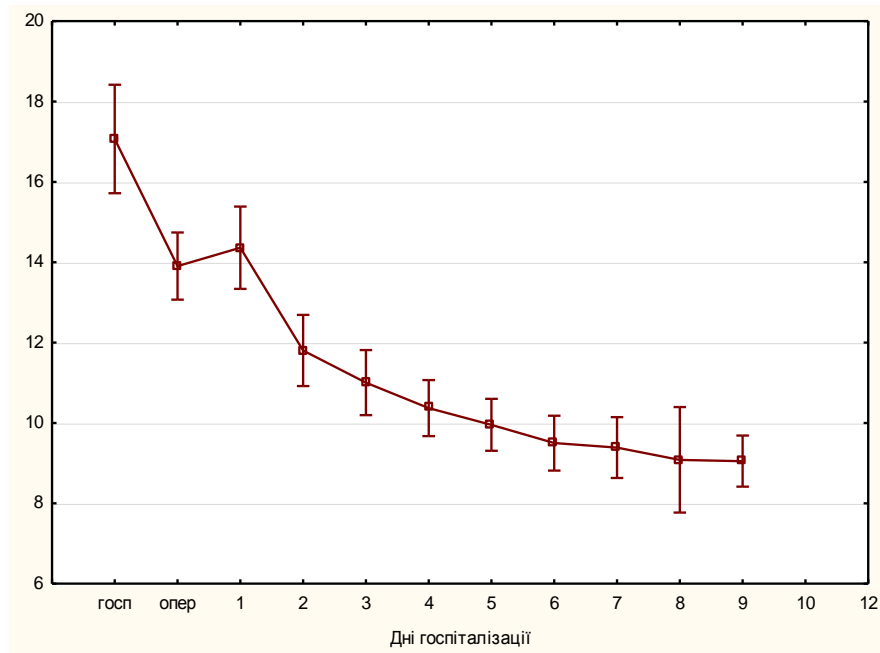
Моніторинг ВЧГ здійснювали як шляхом реєстрації ТСМ (перед операцією та у ранньому післяопераційному періоді), так і прямим шляхом під час проведення операції (інсуфлятор). Крім того, до операції та після її виконання здійснювали також моніторинг основних дихальних функцій та показників центральної гемодинаміки. Також досліджували біохімічні маркери болю у хворих після лапароскопічних втручань (кортизол крові).

Пацієнти двох груп не відрізнялись за віком ($58,53 \pm 4,48$ та $54,00 \pm 3,76$ рр., $p > 0,05$ відповідно) та тяжкістю ВЧГ. До операції ВЧГ I ступеня виявлено у 12 хворих (33,3%) (по 7 осіб основної групи та 5 хворих групи порівняння), II ступеня – у 17 (47,2%) (10 осіб основної групи, 7 осіб – порівняння), III – у 7 (19,5%) (4 особи основної групи, 3 особи – порівняння).

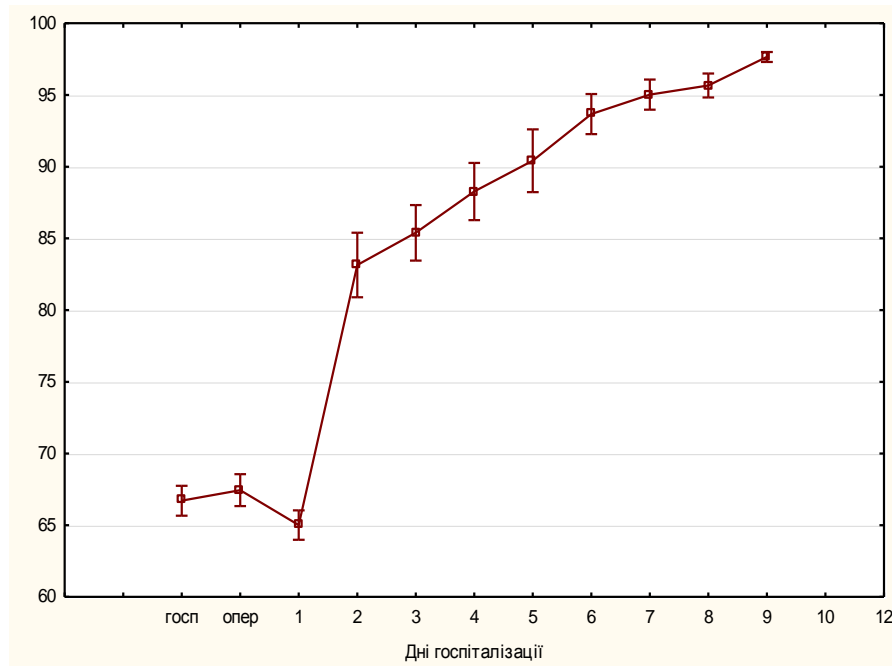
Оперативне втручання при гострому калькульозному холециститі здійснювали протягом 24-48 год. У зв'язку з цим хворим основної групи з симптомами метеоризму на фоні супутнього біліарного панкреатиту проходили спеціальну передопераційну підготовку, яка включала вживання ферментів підшлункової залози, гастрокінетиків та антифлатулентів. Важливим фактором боротьби з ВЧГ є ліквідація післяопераційного больового синдрому. У хворих групи порівняння при виразності больового синдрому більше 5 балів призначали наркотичні анальгетики (перевагу надавали 0,005% розчину фентанілу), у т.ч. у складі мультимодальної аналгезії.

Застосування запропонованого алгоритму лікування хворих основної групи дозволило проводити оперативне втручання за наявності кардіоваскулярних проблем на показниках карбоперитонеуму, які склали $9,5 \pm 0,3$ мм рт.ст., проти $12,5 \pm 1,2$ мм рт.ст. у групі порівняння, $t = 2,6$, $p < 0,05$. Середня тривалість лапароскопічної холецистектомії у хворих основної групи була вірогідно меншою і склала $38,2 \pm 2,4$ хв., у хворих групи порівняння – $60,3 \pm 3,6$ хв ($t = 6,1$, $P < 0,0001$). Особливостями ведення даної категорії хворих є використання більш високих цифр карбоперитонеуму (до 12 мм рт. ст.)

протягом нетривалого часу (30-45 хв) оперативного втручання та можливість використання власного пристрою для лапароліфтингу. Характер змін ВЧТ та АПТ у хворих після лапароскопічних втручань наведено у на рис. 4.11.



А.



Б.

Рисунок 4.11. Динаміка показника ВЧТ (А) та АПТ (Б) у пацієнтів основної групи під впливом терапії (дані подані у вигляді $M \pm m$)

Як видно з рис. 4.11, динаміка змін показників ВЧТ та АПТ у хворих основної групи показала, що застосування методів профілактики і лікування

ВЧГ сприяє статистично достовірному зниженню рівня ВЧГ починаючи з другої доби післяопераційного періоду до $11,8 \pm 1,9$ мм рт.ст. ($p < 0,05$), та підвищенню рівня АПТ – до $83,1 \pm 2,6$ мм рт.ст.

Застосування запропонованого алгоритму у хворих основної групи веде до вірогідно нижчого рівня ВЧГ по відношенню до групи порівняння, починаючи з 2-ї доби післяопераційного періоду ($11,8 \pm 0,8$ та $15,2 \pm 1,2$ мм рт.ст., $p < 0,001$).

Порівняння змін ВЧГ у пацієнтів обох груп у динаміці наведено на рис. 4.12.

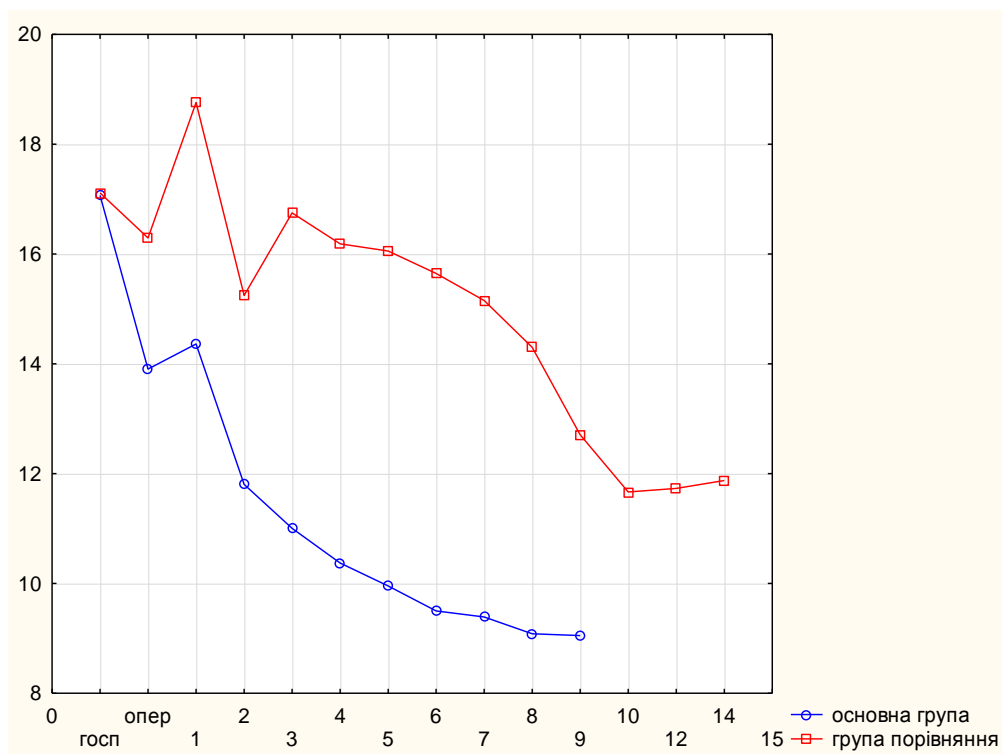


Рисунок 4.12. Порівняння показника ВЧГ у пацієнтів обох груп після лапароскопічних втручань у динаміці

Порівняння змін АПТ у пацієнтів обох груп у динаміці наведено на рис. 4.13.

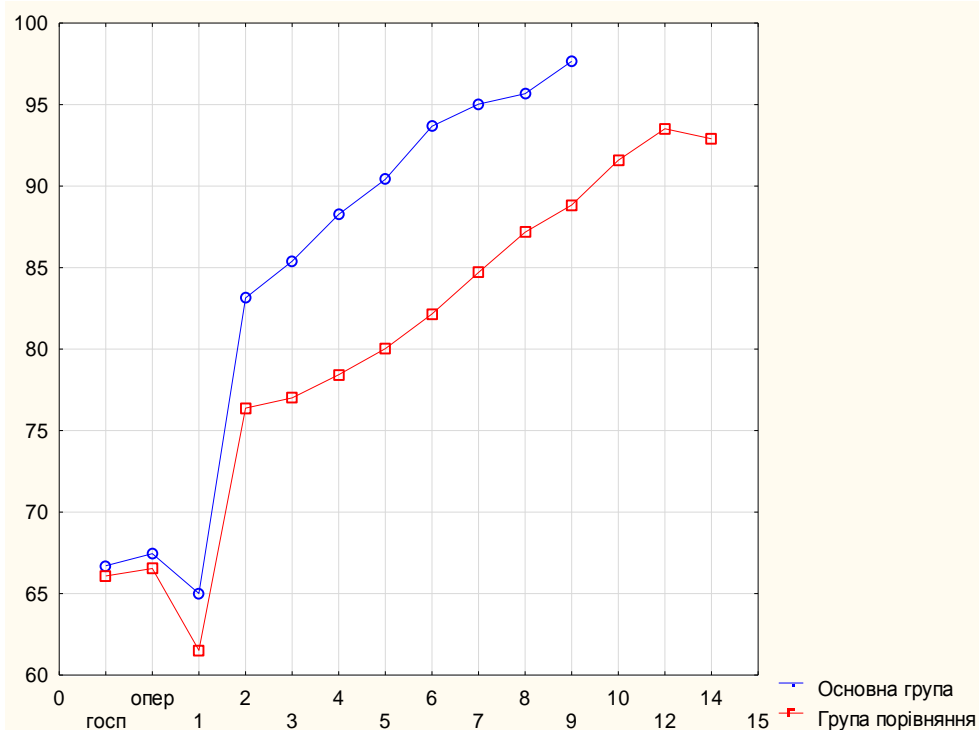


Рисунок 4.13. Динаміка показника АПТ у пацієнтів обох груп після лапароскопічних втручань

Як видно з рисунку 4.13, застосування запропонованого алгоритму у хворих основної групи веде до вірогідно вищого рівня АПТ по відношенню до групи порівняння, починаючи з 2-ї доби післяопераційного періоду ($83,1 \pm 2,6$ та $76,4 \pm 1,9$ мм рт.ст., $p < 0,05$).

При моніторингу ТСМ у пацієнтів, яким було виконано лапароскопічні втручання, нормалізація ВЧГ зареєстрована протягом 48 год. в усіх хворих основної групи з вихідною ВЧГ I ступеня та у 2 з 5 хворих (40%) групи порівняння, у 8 з 10 хворих (80%) основної групи з ВЧГ II ступеня, у 4 з 7 осіб (57,1%) – порівняння, а також у 2 з 4 хворих (50%) основної групи з ВЧГ III ступеня та жодного – порівняння.

В цілому післяопераційні ускладнення виникли у 11 хворих (30,6%) (у одного хворого основної групи (4,8%) та у 10 хворих (66,7%) – порівняння ($P < 0,001$). Серцево-судинна недостатність виникла у 5 хворих (45,5%): у одного (4,8%) хворого основної групи та у 4 (26,7%) хворих групи порівняння. Дане ускладнення було скориговане шляхом застосування

інтенсивної терапії згідно рекомендацій реаніматолога та кардіолога. Дихальна недостатність виникла у 6 хворих (40,0%) групи порівняння. Консервативними заходами дихальні розлади були ліквідовані. Летальних випадків після лапароскопічних втручань зареєстровано не було.

Наявність такої значної кількості ускладнень у хворих групи порівняння може бути пов'язана з потенціюванням вихідного підвищеного ВЧТ у даної категорії хворих з штучно створеним карбоксиперитонеумом, що веде до компресії грудної порожнини за рахунок зміщення діафрагми вверх з утворенням ателектазів, збільшенням легеневого шунтування крові, що і спричинює серцево-легеневі розлади. Адекватна передопераційна підготовка таких хворих, направлена на корекцію ВЧТ, сприяє виконанню операції у більшій стислій строці ($38,2 \pm 2,4$ хв. проти $60,3 \pm 3,6$ хв., $t=6,1$, $p < 0,0001$), з нормальними показниками карбоксиперитонеуму ($9,5 \pm 0,3$ мм рт.ст., проти $12,5 \pm 1,2$ мм рт.ст., $t=2,6$, $p < 0,05$). Органні розлади до операції, пов'язані з підвищенням ВЧТ різного ступеня важкості, ускладнили перебіг раннього післяопераційного періоду у даної категорії хворих, що потребувало пролонгації їх медикаментозного лікування та вірогідного збільшення строків знаходження пацієнтів у стаціонарі в середньому до $8,3 \pm 1,2$ діб проти $3,5 \pm 1,2$ діб, ($t = 3,4$, $P=0,002$).

Таким чином, застосування удосконаленого нами алгоритму лікування ВЧГ та профілактики АКС у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, яким виконано лапароскопічні втручання, дозволило вірогідно знизити частоту розвитку післяопераційних ускладнень з 66,7% до 4,8% ($\chi^2 = 14,3$, $P=0,0002$).

4.2.5.1. Удосконалення способів лапароскопічних втручань

Больовий синдром після лапароскопічних втручань є менш вираженим порівняно з лапаротомними доступами. Однак саме він є основною причиною затримки 17 - 41% пацієнтів, прооперованих лапароскопічно, у стаціонарі [280]. Саме купуванню болю, згідно оновленому протоколу Світового

товариства по вивченню абдомінального компартмент-синдрому (WSACS, 2017), надається значної уваги у ранньому післяопераційному періоді у хворих з гострою хірургічною абдомінальною патологією [26]. Основними підходами до лікуванню болю є терапія, яка застосовується в залежності від його інтенсивності та вираженості або терапія, яка діє на чинник виникнення болю. Існує безліч способів введення знеболюючих лікарських засобів – парентерально, регіонарно, місцево, у т.ч. і внутрішньоочеревинно [281,282].

Загальновідомо, що провідну роль в механізмі формування запального болю при ушкодженні тканин відіграє цикл арахідонової кислоти. Кінцевим продуктом циклу є фермент циклооксигеназа (ЦОГ), який існує в трьох формах [283]. Саме на ЦОГ впливають нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП), які, згідно рекомендаціям ВООЗ, входять до всіх рівнів знеболення. Часто НПЗП використовують у складі мультимодальної аналгезії, тобто в комбінації з іншими класами знеболюючих засобів.

Отже відомий спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань шляхом внутрішньовенного або внутрішньом'язового введення 0,1 мг фентанілу, що у більшості хворих (86,9%) дає можливість зменшити інтенсивність больового синдрому в середньому через 1-3 хв., максимальний аналгетичний ефект настає через 5-7 хв. після парентерального введення препарату, тривалість аналгезії складає в середньому 60 хв. [284]. Головним недоліком цього способу є можливе виникнення побічних реакцій у вигляді гіповентиляції, пригнічення дихання, бронхоспазму, брадикардії, галюцинацій, затримки сечі, амбліопії, диспепсичних розладів та шкірних проявів на місці введення [285].

Також відомий спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань шляхом введення кетопрофену (100 мг) протягом 1-3 діб внутрішньом'язово з інтервалом 8 год., максимальна доза 200 мг/добу. Головним недоліком цього способу є те, що максимальна добова доза препарату складає 200 мг, тобто протягом доби його можна вводити тільки двічі, у ряді випадків виникає необхідність у додатковому введенні опіатів

(особливо у нічний період). Також можливі побічні реакції у вигляді диспепсичних розладів, шкірних проявів (висипання на шкірі, свербіж, кропивниця), головний біль ульцерогенна дія препарату [284].

З літературних джерел відомий спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань шляхом інфільтраційної аналгезії (2% розчин лідокаїну) місць введення троакарів перед зашиванням післяопераційних ран [286]. Спосіб виконується таким чином: перед зашиванням розрізів в місцях введення троакарів вводять 12-20 мл 2% лідокаїну підшкірно та внутрішньошкірно. Загальна доза лідокаїну складає 0,24-0,4 г при максимально допустимій дозі для інфільтраційної анестезії 3 г.

До недоліків даного способу слід віднести розвиток загальновідомих побічних ефектів у вигляді підвищеної індивідуальної чутливості до препарату, слабкості синусового вузла, атріовентрикулярної блокади, вираженої брадикардії, також можливе виникнення диспепсичних розладів та шкірних проявів.

Задача, яку вирішує запропонований нами спосіб (патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»), є покращення результатів лікування хворих після лапароскопічних оперативних втручань шляхом зменшення інтенсивності болю в післяопераційному періоді [287,288].

Ідеальним НПЗП є єдиний стереоселективний оригінальний декскетопрофен – дексалгін. Препарат здійснює блокаду ЦОГ на усіх рівнях передачі болю [289,290,291]. Згідно дослідженням ряду авторів, декскетопрофен проявляє місцевоанестезуючі властивості [292,293]. Поставлена задача вирішується тим, що у способі лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань, який включає інфільтраційну аналгезію місць введення троакарів перед зашиванням післяопераційних ран, підшкірно вводять 50 мг дексалгіну, розведеного у 20 мл фізіологічного розчину, з наступним системним введенням

внутрішньом'язово (150 мг дексалгіну на добу) протягом двох діб раннього післяопераційного періоду (рис. 4.14).

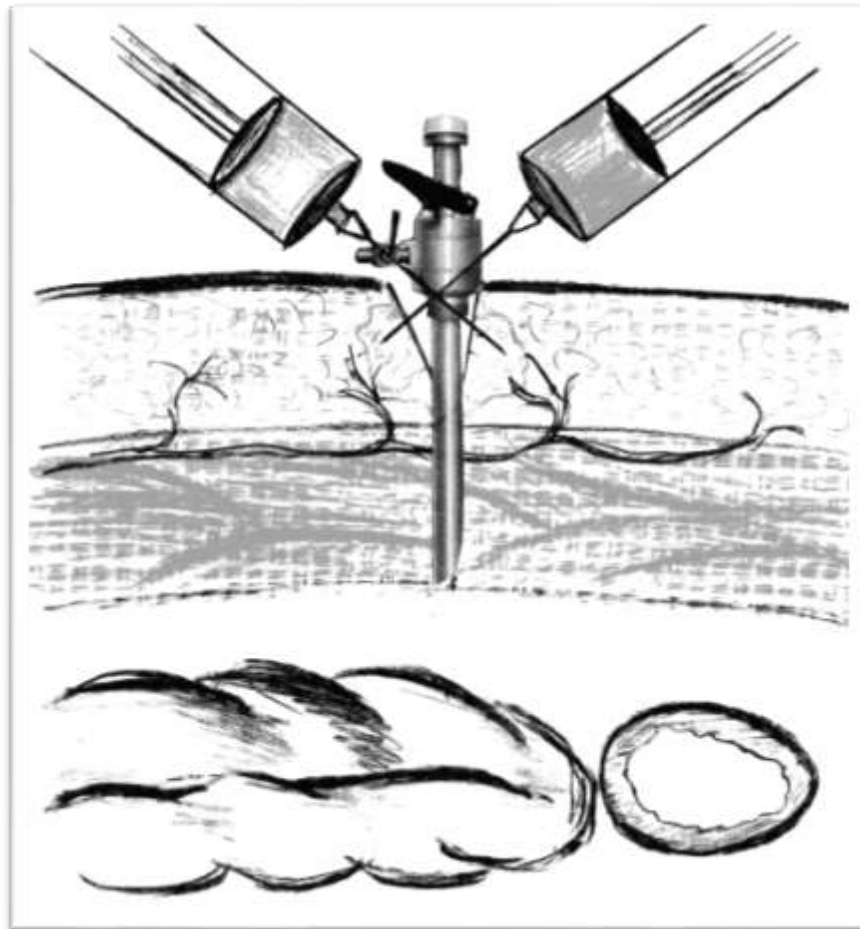


Рисунок 4.14. Місцеве введення декскетопрофену у місця встановлення троакарів

Відмінною особливістю способу є місцеве застосування дексалгіну (50 мг розведеного у 20 мл фізіологічного розчину препарату підшкірно) з наступним його внутрішньом'язовим введенням (150 мг препарату на добу) протягом перших двох діб раннього післяопераційного періоду, що дає можливість відмовитись від застосування наркотичних анальгетиків у даній категорії хворих та зменшити частоту виникнення побічних ефектів.

За літературними даними такий спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань невідомий.

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином. Перед зашиванням розрізів в місця введення троакарів вводять підшкірно 50 мг дексалгіну розведеного 20 мл фізіологічного розчину з наступним системним введенням внутрішньом'язово дексалгіну (150 мг на добу) протягом перших двох діб раннього післяопераційного періоду. Подальше введення знеболюючих засобів не здійснювалось внаслідок відсутності вираженого больового синдрому.

Під нашим спостереженням знаходилося 50 хворих, яким було виконано лапароскопічні втручання протягом 2018 рр. З приводу гострого калькульозного холециститу – 37 хворих (74%), гострого апендициту – 13 (26%). Усім хворим виконані екстрені або невідкладні (протягом 48 год.) втручання. Чоловіків було 19 осіб (38%), жінок – 31 особа (62%). Вік хворих коливався від 19 до 80 років (середній вік – $46,1 \pm 1,3$ років). Операції виконували під загальним знеболенням.

У післяопераційному періоді у складі комплексного консервативного лікування використовували різні схеми знеболення пацієнтів. Першу групу (25 осіб) склали пацієнти, у яких у якості знеболюючого засобу використовували кетопрофен (100 мг, максимальна добова доза – 200 мг). У другій групі (25 осіб) хворі отримували дексалгін (50 мг, максимальна добова доза – 150 мг), причому перше введення препарату, здійснювали місцево за описаною вище методикою. Якщо даний клас лікарських засобів був недостатньо ефективним, додатково хворі отримували фентаніл (2 мл).

Оцінювали ефективність запропонованих схем знеболення пацієнтів за візуальними аналоговими шкалами (ВАШ), шляхом дослідження кортизолу крові та за показниками функції зовнішнього дихання при спірографії (прилад «Spirolab III» («Mir», Італія). Лікування хворих у післяопераційному періоді здійснювали згідно існуючих міжнародних лікувальних протоколів. Дослідження проводилось протягом усього періоду знаходження хворих у стаціонарі (впродовж 3-5 діб).

Максимальна тривалість аналгезії в обох групах була однаковою (до 8 год). Цього було цілком достатнім для хворих другої групи, яким, згідно інструкції, препарат призначався тричі на добу, тобто кожні 8 год. У той же час хворі першої групи, у яких препарат можна було вводити тільки двічі на добу (максимальна добова доза), вимушені були у ряді випадків додатково знеболюватись фентанілом (особливо у нічний період).

Характер больового синдрому у хворих після операції наведено у таблиці 4.4.

Таблиця 4.4

Характер больового синдрому у хворих після операції

Год.	Група порівняння (n=25)			Основна група (n=25)		
	2-3 бали	4-5 балів	6-8 балів	2-3 бали	4-5 балів	6-8 Балів
3	4 хворих	5 хворих	4 хворих	12 хворих	8 хворих	–
6	2 хворих	6 хворих	5 хворих	11 хворих	11 хворих	–
12	–	7 хворих	6 хворих	9 хворих	14 хворих	–

Больовий синдром був відсутній у 5 хворих другої групи (20%) протягом 3 год. після операції, та у 2 пацієнтів (8%) впродовж 12 год. Фентаніл пацієнтам цієї групи не вводили. Сильний біль непокоїв 4 хворих (16%) першої групи протягом 3 год. та 9 хворих (36%) впродовж 12 год., у зв'язку з чим у 6 пацієнтів (24%) виникла потреба у введенні опіатів (у двох хворих – двічі, а у одного хворого тричі). У подальшому хворі першої групи оцінювали больовий синдром протягом першої доби – у $2,5 \pm 0,3$ бали, другої групи – у $2,1 \pm 0,3$ бали, а у подальшому – у $1,5 \pm 0,4$ та $1,3 \pm 0,2$ бали відповідно.

Рівні показників кортизолу крові ($N=79,0-477,8$ нмоль/л) після операції наведено у таблиці 4.5.

Таблиця 4.5

Показники кортизолу плазми крові після операції

Строки, год.	Група порівняння (n=25)	Основна група (n=25)	P (t-тест для зв'язаних вибірок)
3 год.	534,3±16,3	355,6±21,3	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
6 год.	600,2±15,7	431,2±8,2	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
12 год.	658,5±12,6	559,3±8,3	P _{1гр.-2гр.} <0,0001

Як видно з таблиці 4.5, місцеве застосування дексалгіну достовірно знижує показники кортизолу плазми крові по відношенню до кетопрофену.

Зміни показників функції зовнішнього дихання у пацієнтів, яким виконано лапароскопічні втручання, наведено у таблиці 4.6

Таблиця 4.6

Зміни показників функції зовнішнього дихання
(через 12 год. після операції)

Показник (допустимий % відхилення)	Група порівняння	Основна група	P (t-тест для зв'язаних вибірок)
ЖЄЛ (>80%)	91,6±1,5	80,4±2,5	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
ФЖЄЛ (>80%)	90,3±1,6	76,3±2,4	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
ОФВ ₁ (>80%)	89,8±2,4	78,3±3,2	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
Індекс Тіффно (>70%)	90,8±1,5	68,8±1,3	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
МВЛ (>80%)	93,0±1,7	76,3±3,1	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
ПОШ _{вид} (>80%)	91,3±2,1	78,1±1,6	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
ЗОЛ (90-125%)	96,4±2,5	89,4±2,4	P _{1гр.-2гр.} <0,0001
ЗЄЛ (90-110%)	97,1±1,7	87,7±2,3	P _{1гр.-2гр.} <0,0001

де ЖЄЛ – життєва ємність легень, ФЖЄЛ – форсована життєва ємність легень, ОФВ₁ – об'єм форсованого видиху за 1 секунду, МВЛ – максимальна вентиляція легень, ПОШ_{вид} – пікова об'ємна швидкість видиху, ЗОЛ – залишковий об'єм легень, ЗЄЛ – загальна ємність легень

Як видно з таблиці 4.6, місцеве застосування дексалгіну достовірно покращує показники функції зовнішнього дихання по відношенню до кетопрофену.

Місцеве застосування дексалгіну мало високий терапевтичний ефект у хворих похилого віку. Враховуючи, що усі вони проходили тромбопрофілактику низькомолекулярними гепаринами, нами було підтверджено дані G. Юhom et al. (2002) [294] щодо мінімального ризику при використанні дексалгіну розвитку геморагічних ускладнень.

Частота розвитку побічних реакцій при місцевому застосуванні дексалгіну у порівнянні з кетопрофеном наведена у таблиці 4.7.

Таблиця 4.7

Частота побічних ефектів під час знеболення

Побічні ефекти (частота)	Група порівняння	Основна група
Диспепсичні розлади	5	–
Дизуричні розлади	1	–
Депресія дихального центру	–	–
Порушення функції кишечника	3	–
Розлади з боку ЦНС	3	–
Підвищена кровоточивість тканин	1	–
Шкірні прояви та місцеві реакції	2	1
Всього	15	1

де $P_{1гр.-2гр.} < 0,0001$, $\chi^2 = 17,654$

Після операції нами зареєстровано 15 випадків (60%) розвитку побічних ефектів, які виникли внаслідок застосування кетопрофену та один – після місцевого застосування дексалгіну (4%). Нами не було зареєстровано жодного випадку розвитку побічних ефектів власне після місцевого застосування дексалгіну, однак під час його наступного внутрішньом'язового введення хворого непокоїв біль у місці ін'єкції.

Високий відсоток розвитку побічних реакцій після введення кетопрофену кетопрофен частково можна пояснити додатковим застосуванням наркотичних анальгетиків (диспепсичний синдром, дизуричні порушення, розладів з боку центральної нервової системи та функції кишечника). У двох осіб цієї групи було зареєстровано поєднання двох побічних ефектів, а у одного – три. Також було зареєстровано шкірні прояви у вигляді висипань на шкірі, свербіж, в одному випадку – кропивниця.

Таким чином, місцеве використання стереоселективних нестероїдних протизапальних засобів в кінці лапароскопічного втручання з наступним їх внутрішньом'язовим введенням проявляє високий знеболюючий ефект, що достовірно підтверджується показниками оцінки болю (візуальні аналогові шкали, кортизол плазми крові та функція зовнішнього дихання)($p < 0,0001$), та має достовірно вищий ступінь безпеки по відношенню до інших класів знеболюючих засобів ($\chi^2 = 17,7$, $p < 0,001$).

Лікування хворих, які оперуються лапароскопічним шляхом здійснюється згідно існуючим лікувальним консенсусам [80,295,296,297,298,299]. Однак питання прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії не до кінця відпрацьовані на сьогодні [300].

Доступним і досить поширеним методом інструментальної діагностики гострої хірургічної патології органів черевної порожнини є оглядова рентгенографія органів черевної порожнини. Наявність на рентгенограмі ознак вираженого метеоризму кишечника, гострої обтураційної кишкової непрохідності є протипоказанням до виконання лапароскопічної операції [301]. Недоліками даного способу є променеве навантаження на пацієнта при рентгеноскопії та рентгенографії, неможливість об'єктивної оцінки об'єму вільної черевної порожнини.

Ультразвукове дослідження органів черевної порожнини дозволяє визначити наявність значної кількості вільної рідини (понад 1 л) на фоні парезу кишечника, що також є протипоказанням до виконання

лапароскопічної операції [302]. Недоліками даного способу є неможливість візуалізувати густий гнійний ексудат черевної порожнини навіть у значній кількості та оцінити поширеність та ступінь розвитку спайкового процесу черевної порожнини.

Єдиною об'єктивною методикою прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії є непряме визначення ВЧТ шляхом вимірювання ТСМ. При цьому здійснюють катетеризацію сечового міхура за допомогою катетера Фолея, евакуацію сечі, заповнюють сечовий міхур 25 мл фізіологічного розчину та реєструють показники ТСМ за допомогою тензодатчика [163]. Головним недоліком описаного способу є те, що досить проблематичним є тривале утримання у сечовому міхурі потрібної для точного вимірювання ВЧТ кількості фізіологічного розчину, що фактично унеможлиблює постійний моніторинг ВЧТ, збільшує похибку отриманих результатів. Потреба перед кожним вимірюванням заповнення системи фізіологічним розчином може бути небезпечна інфікуванням сечового міхура.

В основі запропонованої нами методики (патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії») лежить задача покращання та удосконалення способу прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії шляхом оцінки вихідного рівня ВЧТ та після введення у черевну порожнину 100 мл вуглекислого газу під час діагностичної лапароскопії. [303].

Технічний результат, що досягається, полягає у зменшенні частоти діагностичних помилок у визначенні прогнозу можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії, тобто чутливості методики. А це, в свою чергу, дозволяє, використовуючи методи мініінвазивної хірургії, зменшити травматичність, тривалість оперативного втручання, що сприятиме зменшенню частоти післяопераційних ускладнень та летальності.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому способі прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії, що включає реєстрацію показників ВЧТ за допомогою електронного тензодатчика після знеболення хворого перед здійсненням діагностичної лапароскопії параумбілікально у черевну порожнину вводять голку Вереша, яку під'єднують до інсуфлятора, за допомогою якого у черевну порожнину вводять 100 мл вуглекислого газу, при цьому коливання показників ВЧТ на приладі менше 6 мм рт. ст. свідчать про наявність допустимого об'єму вільної черевної порожнини, необхідного для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом, а перевищення показників ВЧТ більше 6 мм рт. ст. є показанням до виконання лапаротомії.

Відмінною особливістю способу є те, що для оцінки об'єму вільної черевної порожнини, необхідного для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом, використовують вихідні показники ВЧТ, які реєструють на початкових етапах здійснення діагностичної лапароскопії за допомогою інсуфлятора і які не повинні перевищувати 6 мм рт. ст. На наш погляд, перевагами запропонованого способу є його висока чутливість, інформативність, відносна простота виконання та можливість широкого використання у закладах охорони здоров'я України, які оснащені лапароскопічною технікою. За відомими літературними даними такий спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії невідомий.

Запропонований спосіб здійснюється наступним чином. Хворий знаходиться в горизонтальному положенні на операційному столі. Після знеболення хворого та обробки операційного поля параумбілікально у черевну порожнину вводять голку Вереша, яку під'єднують до інсуфлятора. У черевну порожнину вводять 100 мл вуглекислого газу та спостерігають за показниками ВЧТ на манометрі інсуфлятора (рис. 4.15).



Вводимо 100 мл CO₂



ВЧТ < 6 мм рт. ст.



Виконання операції лапароскопічним шляхом можливе

Рисунок 4.15. Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії

Підвищення показників ВЧТ понад 6 мм рт. ст. свідчить про відсутність допустимого об'єму вільної черевної порожнини, необхідного для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом, тобто є показанням до виконання лапаротомії. У той же час коливання показників ВЧТ менше 6 мм рт. ст. свідчить про наявність такого об'єму для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом.

За період з 2013 по 2018 рр. в клініці кафедри хірургії №2 НМУ імені О.О.Богомольця запропонований спосіб було застосовано у 54-х хворих з гострою хірургічною патологією органів черевної порожнини. З 32 пацієнтів, у яких ВЧТ був менше 6 мм рт. ст., лапароскопічне втручання було здійснено у 28 хворих (87,5%). У решти чотирьох хворих було виявлено грубі запальні зміни в черевній порожнині і це дало підставу до виконання лапаротомії. З 22 пацієнтів, у яких ВЧТ перевищував 6 мм рт. ст., перехід на лапароконверсію було здійснено у 21 хворого (95,5%). У одного хворого з вираженим спайковим процесом черевної порожнини після вісцеролізу вдалося добре візуалізувати патологічну зону та виконати лапароскопічне втручання. Чутливість методики склала 85,7%, специфічність – 95,5%. У той час, як згідно літературних даних, чутливість способу-прототипу не перевищує 80% [163].

Таким чином, застосування запропонованої методики полягає у зменшенні частоти діагностичних помилок у визначенні прогнозу можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії, тобто чутливості методики. А це, в свою чергу, дозволить, використовуючи методи мініінвазивної хірургії, скоротити тривалість оперативних втручань, зменшити їх травматичність та частоту післяопераційних ускладнень та летальності.

Удосконалення лапароскопічних технологій, на сьогодні, дозволяє розширити показання до лапароскопічної апендектомії і успішно проводити втручання навіть при деструктивних формах гострого апендициту, ускладнених тифлітом [304,305,306]. При цьому вибір способу перитонізації кулки апендикса на фоні тифліту в кожному конкретному випадку є суттєвою

проблемою [307,308]. Застосування в умовах інфільтрації стінки сліпої кишки різних способів укріплення куки апендикса, в тому числі інвагінаційних, пов'язане зі значними технічними труднощами і вірогідністю розвитку гнійних ускладнень (абсцесів черевної порожнини, товстокишкової нориці, флегмони заочеревинної клітковини тощо) після лапароскопічної апендектомії, які в структурі післяопераційних ускладнень при даному оперативному втручанні знаходяться на першому місці (4,1%) [309]. Саме гнійні ускладнення спричиняють підвищення ВЧТ. Цьому може сприяти і опік купола сліпої кишки, який спостерігається досить часто (12,6% випадків) при використанні електрокоагуляції для обробки слизової оболонки куки червоподібного відростка [18]. Вищенаведені дані обумовлюють необхідність подальшого удосконалення технології лапароскопічних втручань при гострому деструктивному апендициті.

Так відомий спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом, який передбачає лапароскопічну мобілізацію червоподібного відростка, одночасне прошивання та пересічення брижі апендикса та його основи шляхом застосування ендоскопічного зшиваючого апарату [310]. Даний спосіб простий у виконанні, суттєво скорочує тривалість операції. Однак на тлі тифліту гідрофільність тканин сліпої кишки на суміжних ділянках, а відповідно і товщина останніх в зоні прошивання може відрізнитись, що негативно відображується на якості апаратного шва та сприяє виникненню гнійних ускладнень внаслідок неспроможності швів у післяопераційному періоді.

Також відомий спосіб лапароскопічної апендектомії, при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом, що передбачає лапароскопічну мобілізацію червоподібного відростка, кліпуванням його основи великою лапароскопічною кліпсою з подальшою її перитонізацією шляхом занурення в широкий кисетний шов [306]. Недоліком цього способу є небезпека розвитку перфорації стінки кишки в зоні прилягання кліпси

внаслідок тиску останньої на оточуючі м'які тканини, що може спричинити розвиток гнійних ускладнень. Крім того, якісне накладання кисетного шва на інфільтрованих тканинах сліпої кишки при тифліті з використанням лапароскопічних технологій не завжди можливе, а якщо і можливе, то небезпечно розвитком неспроможності швів. Виконання даної методики в умовах близького розташування основи відростка до баугінієвої заслінки може призвести до деформації останньої, а внаслідок цього до порушення евакуаторної функції ілеоцекального переходу.

Досить ефективним є спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом, що передбачає лапароскопічну мобілізацію червоподібного відростка, лігування його основи шляхом послідовного накладання двох ендопетель Редера, відсічення відростка та обробку слизової його кукси за допомогою електрокоагуляції, проведення перитонізації кукси евертованим клаптом очеревини великої здухвинної ямки, який фіксують до сліпої кишки безперервним швом [311]. Застосування васкуляризованого клаптя потрібного розміру, що викроюється з очеревини задньої чи задньо-латеральної стінки великої здухвинної ямки, дозволяє надійно перитонізувати купол сліпої кишки, зокрема латеральну його стінку. Однак, у випадку необхідності перитонізації медіальної ділянки сліпої кишки неминуче деформується область ілеоцекального переходу, що може призвести до підвищення внутрішньокішкового тиску, неспроможності швів та до розвитку гнійно-септичних ускладнень. Дана методика також неприйнятна при близькому розташуванні основи червоподібного відростка до баугінієвої заслінки.

Нами розроблено спосіб лапароскопічної апендектомії (патент на корисну модель №123796 «Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом»), метою якого було забезпечення надійної перитонізації кукси червоподібного відростка [312].

Поставлена задача вирішується тим, що у способі лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому

тифлітом, який включає лапароскопічну мобілізацію червоподібного відростка, лігування його основи шляхом послідовного накладання двох ендопетель Редера, відсічення відростка та обробку слизової його кукси за допомогою електрокоагуляції, перитонізацію кукси відростка виконують кінцевим відділом здухвинної кишки, який фіксують до сліпої кишки безперервним швом.

Відмінною ознакою способу є використання для перитонізації кукси відростка кінцевого відділу здухвинної кишки. У відомих способах лапароскопічної апендектомії здухвинна кишка раніше не використовувалась з метою укріття кукси червоподібного відростка в умовах інфільтративних змін сліпої кишки. Згідно даних літератури, відстань між основою червоподібного відростка та баугінієвою заслінкою коливається у межах 0,5-5 см, причому у 1/3 випадків вона буває менше 15 мм [313], а здухвинна кишка впадає у сліпу у висхідному напрямку у 75 % випадків (під гострим кутом, тобто у висхідному напрямку), в 20 % - під прямим кутом [314], що дає можливість у більшості випадків використовувати для укріття кукси відростка кінцевий відділ здухвинної кишки. Заявлений спосіб дозволяє надійно укрітити куксу відростка в умовах інфільтративних змін сліпої кишки, не порушуючи синтопії ілеоцекального переходу. Укладання відділів кишечника, що зшиваються, відбувається у ізоперистальтичному напрямку, що не порушує прохідності ілеоцекального переходу.

Спосіб виконують наступним чином. Після накладання карбоксиперитонеуму та введення лапароскопу в черевну порожнину, проводять ревізію органів черевної порожнини, візуально підтверджують діагноз гострого деструктивного апендициту, уточнюють топографію червоподібного відростка, ступінь його деструкції, наявність та вид ускладнень. Відросток відсікають від брижі шляхом поетапної біполярної коагуляції. Лігування його основи проводять шляхом послідовного накладання двох ендопетель Редера. Видаляють червоподібний відросток та обробляють слизову його кукси за допомогою електрокоагуляції.

Безперервним серозно-м'язовим швом атравматичною голкою підшивають ділянки кінцевого відділу здухвинної кишки до сліпої, таким чином перитонізуючи куксу червоподібного відростка. Уникають захоплення у шов інфільтрованих ділянок сліпої кишки. Операцію закінчують ретельною санацією черевної порожнини, дренажуванням останньої трубчастим дренажем та зашиванням проколів черевної стінки (рис. 4.16).

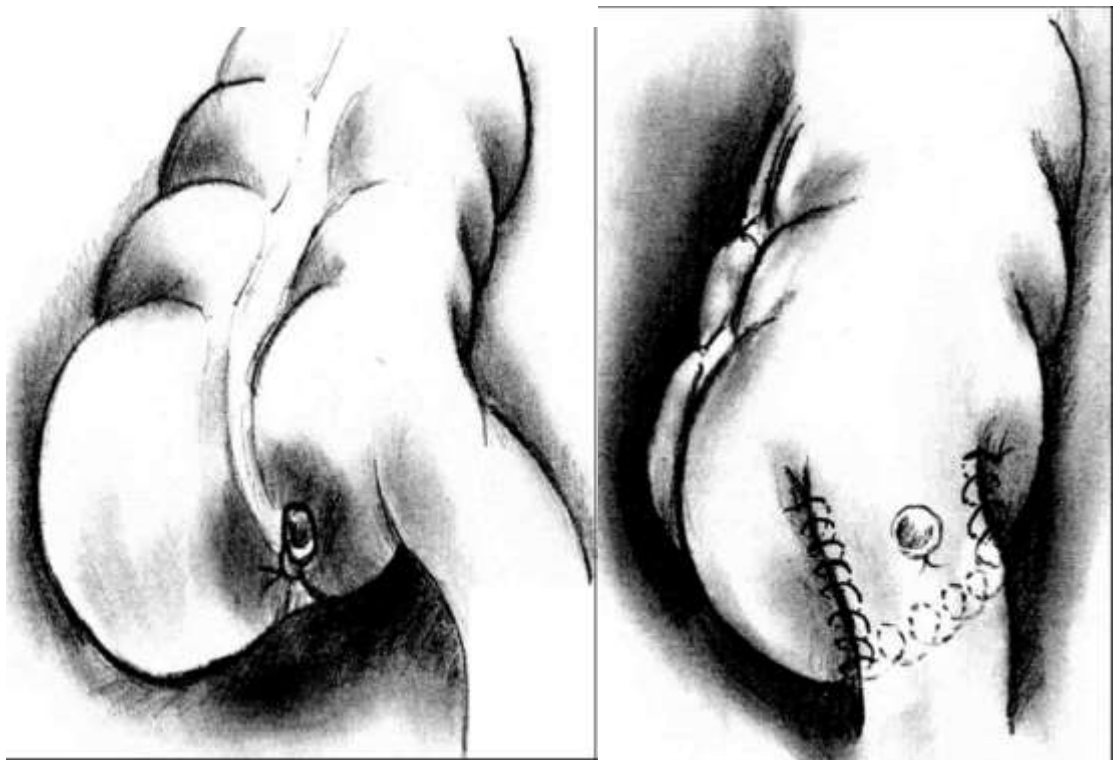


Рисунок 4.16. Етапи лапароскопічної апендектомії з застосуванням термінального відділу клубової кишки (патент на корисну модель №123796 «Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом»: а) початковий етап операції; б) кінцевий вигляд операції

За даною методикою прооперовано 28 хворих у період з 2013 по 2018 рр., середня тривалість спостереження 3,5 роки. Отримані результати порівнювались з результатами лікування хворих на деструктивний апендицит на тлі інфільтративних змін сліпої кишки, яким апендектомію виконували за допомогою евертованого клаптя очеревини. Ми не застосовували спосіб-прототип при необхідності перитонізації медіальної ділянки сліпої кишки, а

також у випадку близького розташування основи червоподібного відростка до баугінієвої заслінки. Однак, згідно літературним даним, у 13,04% хворих (6 осіб з 46 хворих) при стандартному укрітті кукси червоподібного відростка власними тканинами сліпої кишки одиночними вузловими швами, у терміні від 3 до 7 діб виникла зовнішня товстокишкова нориця [74]. У хворих основної групи розвитку післяопераційних ускладнень не зареєстровано ($\chi^2=3,9$, $P=0,048$). Середня тривалість виконання даного оперативного втручання складає $42,2 \pm 5,3$ хв., що було практично тотожно строкам виконання стандартної цекопексії. В середньому хворі знаходились у стаціонарі $3,9 \pm 1,5$ доби. У порівнянні, середній ліжко-день після стандартного укріття кукси власними тканинами сліпої кишки становив $13,8 \pm 2,1$ діб ($t=3,1$, $P=0,003$), причому у хворих, у яких виникла зовнішня кишкова нориця ліжко-день складав $36,8 \pm 4,7$ діб ($t=8,9$, $P<0,0001$) [315,316].

Як показала статистична обробка з результатів використання даного способу забезпечує статистично вірогідну профілактику гнійних ускладнень ($P<0,05$). Це, на нашу думку, обумовлено врахуванням анатомічних особливостей ілеоцекального переходу, що дозволяє укрітити куксу червоподібного відростка без інвагінації останньої у сліпу кишку та деформації баугінієвої заслінки у випадку близького розташування основи відростка до останньої. Процедура накладання швів на інфільтровану сліпу кишку не пов'язана з небезпекою прорізування швів, так як у даному випадку не відбувається натягнення тканин, що дозволяє уникнути гнійних ускладнень, а як наслідок розвитку ВЧГ [317,318].

Таким чином, застосування заявленого способу лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладнених тифлітом, дозволило покращити безпосередні результати хірургічного лікування даної категорії хворих та уникнути розвитку гнійних ускладнень, а як наслідок ВЧГ, за рахунок вибору способу перитонізації кукси червоподібного відростка з урахуванням індивідуальних анатомічних особливостей ілеоцекального переходу.

4.3. Комплексне лікування хворих на защемлені грижі черевної стінки. Профілактичні заходи щодо розвитку ВЧГ у хворих, яким проводять зменшення об'єму черевної порожнини

Хворі на защемлені грижі черевної стінки, у т.ч. вентральні грижі великих розмірів, особливо відчують на собі наслідки ВЧГ, яка спричинена розвитком порушень прохідності кишечника, збільшенням об'єму черевної порожнини, компресією внутрішніх органів власне черевною стінкою при надмірній вазі пацієнта в горизонтальному положенні, побічними ефектами натяжних методик герніопластики, а також необхідністю носити фіксуючі бандажі у ранньому післяопераційному періоді для запобігання рецидиву захворювання [11,25,50,213]. Якщо при плановому грижесіченні первинних гриж летальність не перевищує 0,5-1%, то при защемленій грижі післяопераційна летальність сягає 20% [23,319,320].

Серед 28 хворих на защемлені грижі черевної стінки вентральні грижі великих та гігантських розмірів виявлено у 11 пацієнтів (39,3%), з них післяопераційні багатокамерні вентральні грижі склали 45,5% (5 осіб). Крім того, також було прооперовано 5 осіб (17,9%) з пупковими грижами (3 – основної та 2 – групи порівняння), 9 хворих (32,1%) – з паховими (5 – основної та 4 – групи порівняння) та 3 особи (10,7%) – з стеговими грижами (одна – основної та 2 – групи порівняння).

У 6 хворих на защемлену грижу (21,4%) під час операції було виявлено незворотні зміни органів черевної порожнини: некроз ділянки великого сальника (5 осіб) та ділянки тонкої кишки (4 хворих). Останнім виконано резекцію ділянки тонкої кишки з анастомозом «бік в бік». Усім хворим на защемлені вентральні грижі основної групи застосовували розроблені у клініці варіанти безнатяжної герніопластики, при защемлених пахових та пупкових грижах здійснювали алопластику сітчастим імплантатом [321].

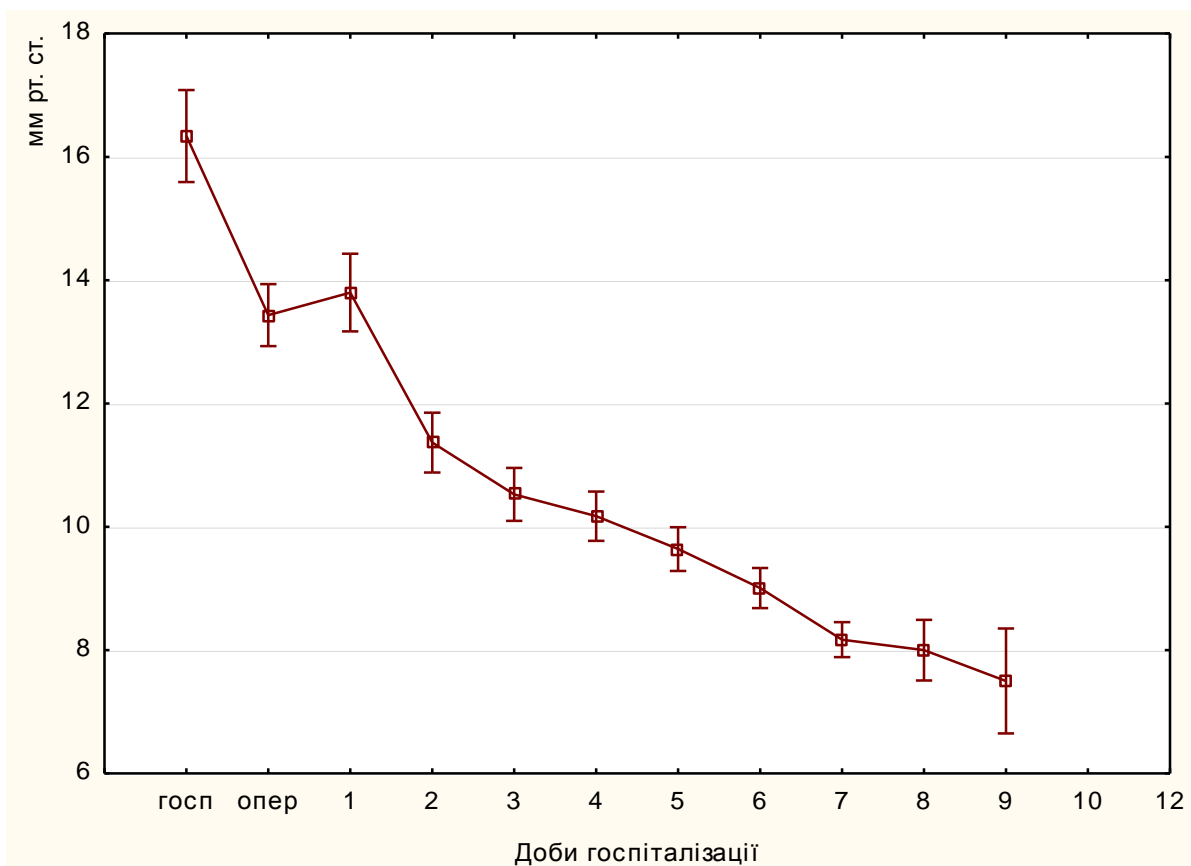
На початку хірургічного втручання в усіх 28 пацієнтів зареєстровано підвищення ВЧТ: ВЧГ I ст. виявлено у 15 осіб (53,6): 8 – основна, 7 –

порівняння; ВЧГ II ст. – у 9 (32,1 %): 5 пацієнтів основної групи і 4 з групи порівняння), ВЧГ III – у 4 (14,3 %): по два пацієнта у кожній групі.

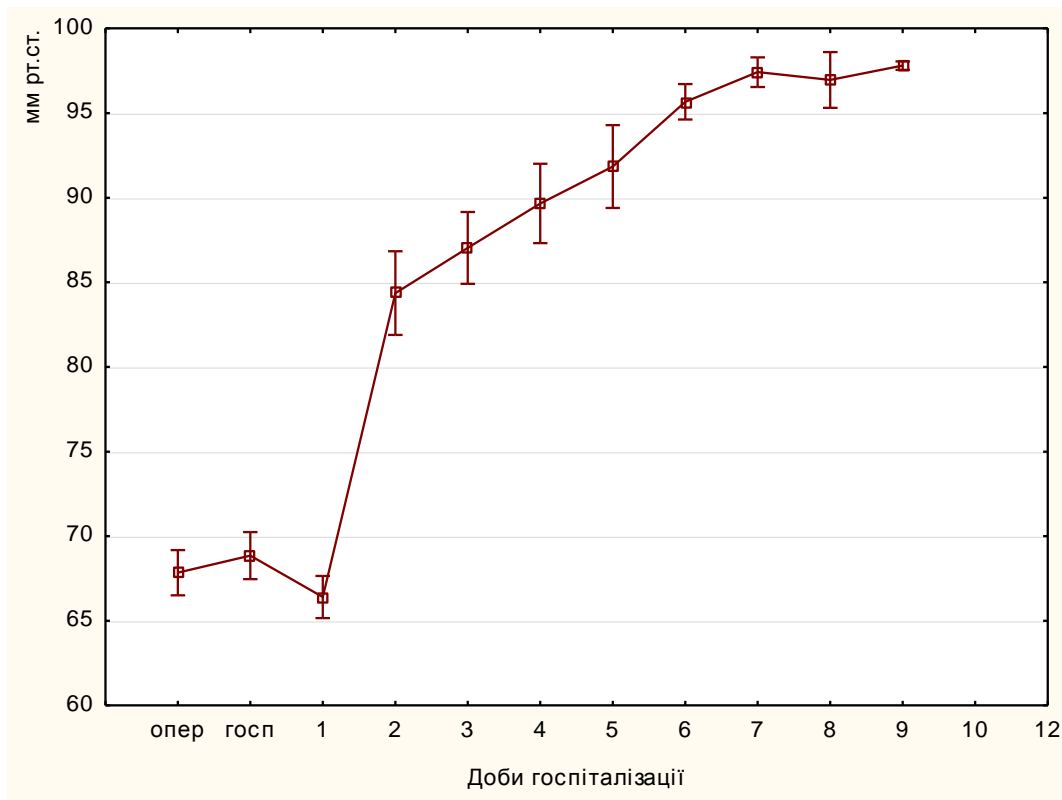
Пацієнти обох груп не відрізнялись за віком ($63,1 \pm 4,2$ та $63,8 \pm 4,3$ р. відповідно, $p > 0,05$) та показником ВЧГ при госпіталізації ($16,34 \pm 0,75$ та $16,79 \pm 0,94$ мм рт. ст., відповідно, $p > 0,05$).

Під впливом терапії у пацієнтів основної групи показники ВЧГ ставали вірогідно нижчими вже через добу після госпіталізації ($16,34 \pm 0,75$ та $13,8 \pm 0,63$ мм рт. ст. відповідно, $p < 0,05$) (рис 4.17.А).

Показники АПГ також вірогідно збільшувалися, різниця досягала вірогідної з третьої доби лікування ($67,85 \pm 1,33$ та $84,37 \pm 2,47$ мм рт. ст. відповідно, $p < 0,05$) (рис. 4.17.Б).



А.



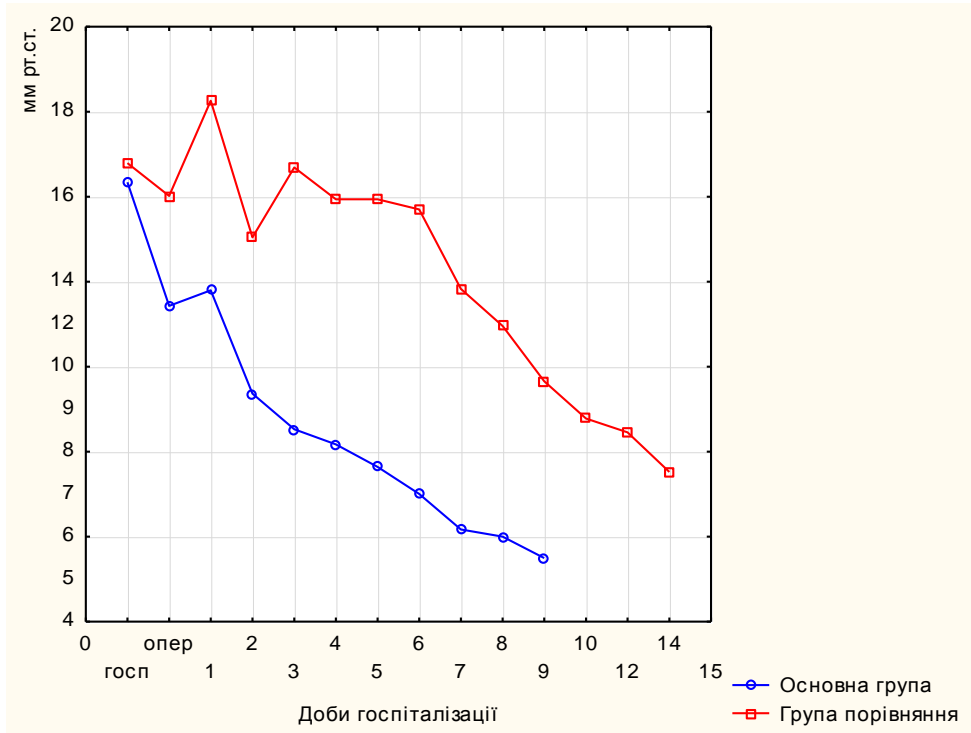
Б.

Рисунок 4.17. Зміни показників ВЧТ(А) та АПТ(Б) пацієнтів основної групи на защемлені грижі черевної стінки під впливом лікування

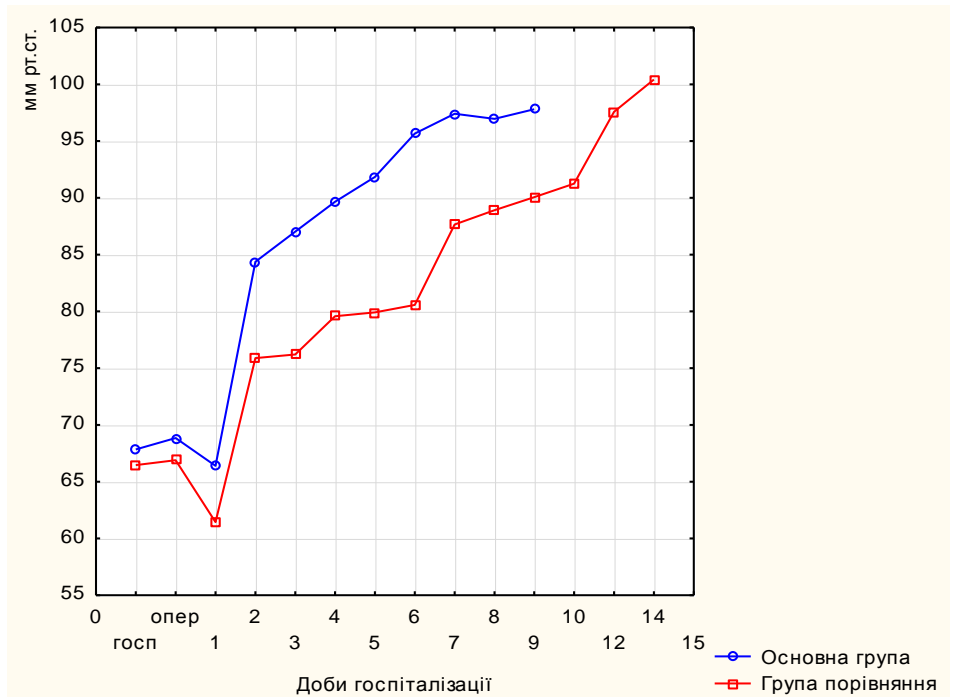
У пацієнтів групи порівняння, навпроти, показник ВЧТ вірогідно підвищувався через добу після початку терапії ($16,79 \pm 0,94$ та $18,26 \pm 0,77$ мм рт. ст. відповідно, $p < 0,05$), на другу добу повертався до вихідного рівня і ставав вірогідно нижчим тільки на сьому добу терапії ($16,79 \pm 0,94$ та $13,83 \pm 1,11$ мм рт. ст. відповідно, $p < 0,05$) (рис. 4.18.А). Показник АПТ також був вірогідно нижчим через добу від початку терапії ($66,79 \pm 1,23$ та $61,45 \pm 0,38$ мм рт. ст. відповідно, $p < 0,05$), проте через 2 доби був вже вірогідно вищим ($75,88 \pm 2,73$ мм рт. ст. відповідно, $p < 0,05$) від початкових даних (рис. 4.18.Б).

При порівнянні показників двох груп зареєстровано, що показник ВЧТ був вірогідно нижчим ($11,37 \pm 0,49$ та $15,05 \pm 0,85$ мм рт. ст. відповідно, $p < 0,05$), а показник АПТ вірогідно вищим ($84,37 \pm 2,47$ та $75,88 \pm 2,73$ мм рт.

ст. відповідно, $p < 0,05$) в основний групі, ніж у групі порівняння починаючи з другої доби терапії.



А.



Б.

Рисунок 4.18. Динаміка показників ВЧТ (А) та АПТ (Б) у пацієнтів обох груп на защемлену грижу черевної стінки

При моніторингу ТСМ у пацієнтів, яким було прооперовано з приводу защемлених гриж черевної стінки, нормалізація ВЧТ зареєстрована протягом 48 год. У 6 з 8 хворих (75%) основної групи з вихідною ВЧГ I ступеня та у 2 з 7 хворих (28,6%) групи порівняння, у 3 з 5 хворих (60%) основної групи з ВЧГ II ступеня, у 1 з 4 осіб (25%) – порівняння, а також у одного з двох хворих (50%) основної групи з ВЧГ III ступеня та жодного – порівняння.

Ускладнення, пов'язані з ВЧГ, у ранньому післяопераційному періоді виникли у 10 хворих на защемлені грижі черевної стінки (35,7%): у 2 осіб (13,3%) основної групи та 8 осіб (61,5%) групи порівняння. З них – у 9 пацієнтів на вентральні грижі та у одного – на пупкову грижу великих розмірів. В пацієнтів основної групи ускладнення виникали вірогідно рідше ніж в групі порівняння: у двох хворих основної групи (13,3%) та у 8 (61,5%) – групи порівняння ($\chi^2 = 6,8$, ДІ 12,44-71,07, $p < 0,01$).

Гостра дихальна недостатність зареєстрована у 3 хворих (усі з групи порівняння) (10,7%), серцево-судинна недостатність – у 5 пацієнтів (дві особи основної групи та 3 групи порівняння) (17,9%). В усіх хворих основної групи (100%) та чотирьох – групи порівняння (50%) явища серцево-судинної та дихальної недостатності вдалося ліквідувати консервативними заходами. Однак у однієї хворої з защемленою післяопераційною вентральною грижею з групи порівняння гостра дихальна недостатність прогресувала, додалися явища ПОН, що призвело до летального наслідку. У однієї хворої з пупковою грижею та двох – з вентральними грижами (у одного на фоні морбідного ожиріння) та супутньою хронічною серцево-судинною патологією з групи порівняння виникли тромбоемболічні ускладнення, які призвели до смерті хворих. Тобто летальність в групі порівняння була вірогідно вищою, померло чотири хворих групи порівняння і жодного в основній ($\chi^2 = 5,5$, ДІ 3,53-57,66, $p < 0,05$).

Аналізуючи результати лікування хворих основної групи, слід зазначити, що профілактичні заходи, які дозволяють запобігти розвитку ВЧГ

у хворих на защемлені грижі черевної стінки, зводяться до здійснення наступних послідовних кроків:

1) моніторинг ТСМ під час ключових етапів пластики черевної стінки дозволяє запобігти неконтрольованому підвищенню ВЧТ і розвитку СЧП;

2) контроль тиску в черевній порожнині під час операції дозволяє вирішити питання щодо можливих варіантів закінчення операції (зведення країв м'язово-апоневротичного шару над сітчастим алотрансплантатом або використання мостовидної пластики);

3) незначна ВЧГ в кінці операції (нижче 15 мм рт. ст.) за умови ретельного післяопераційного спостереження і профілактики тромбоемболічних ускладнень не є небезпечною для хворого і не викликає розвитку післяопераційних ускладнень;

4) необхідно уникати застосування стискаючих корсетів та бандажів у ранньому післяопераційному періоді [235].

Отже, комплексне лікування хворих на грижі черевної стінки з урахуванням показників ВЧТ дозволило зменшити частоту розвитку післяопераційних ускладнень з 61,5% до 13,3% ($p < 0,01$) та знизити післяопераційну летальність з 30,8% до мінімуму ($p < 0,05$).

Таким чином, резюмуючи результати обстеження хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, що супроводжується ВЧГ, слід зазначити, що недооцінка величини ВЧТ у комплексному лікуванні даної категорії хворих може спричинювати розвиток тяжких системних ускладнень, які в залежності від важкості стану хворого, характеру основної та супутньої патології, тривалості захворювання та травматичності втручання можуть закінчуватись летально.

Основні наукові роботи, в яких відображено результати розділу 4:

1. Колосович ИВ, Лебедева ЕО, Джурко НГ, Колосович АИ. Миниинвазивная хирургия деструктивных форм острого аппендицита. В: Сб.

матеріалов междунар. науч. конф. Современные исследования медико-биологических наук; 2014 Янв 29-31; Москва. Киров: МЦНИП; 2014. с. 21-4.

2. Колосович АІ, Тепла ІВ. Синдром черевної порожнини при хірургічному лікуванні вентральних гриж. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2014;(Спец вип 2, Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. Всесвіт. дню здоров'я 2014 року; 2014 Квіт 7-9; Київ):8-9.

3. Теплий ВВ, Безродний БГ, Колосович АІ. Алгоритм заходів по профілактиці надмірного підвищення внутрішньочеревного тиску при втручаннях на передній черевній стінці. Пластична, реконструктивна і естетична хірургія. 2014;(2-с, Матеріали IV з'їзду ВАПРЕХ Актуальні питання пластичної, реконструктивної та естетичної хірургії; 2014 Жовт 10-11; Київ):104-6.

4. Kolosovich I, Teplyi V, Lutsiv A, Kolosovych A. P1243. Complex treatment of intraabdominal hypertension in patients with acute pancreatitis. United European Gastroenterol J. 2014;2(1 Suppl, Abstract Issue of 22nd United European Gastroenterology Week; 2014 Oct 18-22; Vienna, Austria):A471.

5. Теплый ВВ, Колосович АИ. Диагностика и профилактика внутрибрюшной гипертензии у больных с вентральными грыжами. Хирургия. Вост. Европа. 2014;(4):38-44.

6. Teplyy V, Kolosovych I, Tarasenko S, Kolosovych A. P0269. Stage approach to medical management of intra-abdominal hypertension. United European Gastroenterol J. 2015;3(5 Suppl, Abstract Issue of 23rd United European Gastroenterology Week; 2015 Oct; Barcelona, Spain):A223.

7. Теплий ВВ, Колосович АІ. Стадійний підхід до консервативної корекції черевного тиску при внутрішньочеревній гіпертензії. В: Зб. наук. робіт ХХІІІ з'їзду хірургів України. Київ: Клін. хірургія; 2015. с. 709-10. Супроводжується: 1 CD-ROM.

8. Колосович АІ. Корекція внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру кишкову непрохідність. В: Матеріали семінару, присвяч. Всесвіт. дню здоров'я; 2016 Квіт 7-8. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016;(Спец вип 1):39-40.

9. Колосович АІ. Профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016;(2):19-26.

10. Колосович ІВ, Безродний БГ, Чиколовець КО, Колосович АІ. Особливості діагностики та хірургічного лікування хворих з приводу атипичних форм гострого апендициту. Клін. хірургія. 2016;(12):16-9.

11. Колосович ІВ, Лебедева КО, Колосович АІ. Вибір способу перитонізації кукси червоподібного відростка при апендектомії в умовах тифліту. Акт. проблеми сучас. медицини: Вісн. Укр. мед. стоматол. акад. 2017;17(4 Ч 2):172-6.

12. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб корекції

внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу. Патент України № 120553. 2017 Листоп 10.

13. Колосович ІВ, Сидоренко РА, Лебедева КО, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом. Патент України № 123796. 2018 Берез 12.

14. Колосович ІВ, Мойсеєнко АІ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії. Патент України № 132013. 2019 Лют 11.

15. Колосович ІВ, Безродний БГ, Ганоль ІВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань. Патент України № 135218. 2019 Черв 25.

16. Kolosovych A. Correction of intra-abdominal hypertension in patients with surgical pathology in case of morbid obesity. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. (Спец вип 2, Annual Young Medical Scientists' Conference 2017; 2017 Oct 27-29; Kyiv, Ukraine):52-3.

17. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Шляхи усунення внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини на фоні морбідного ожиріння. В: Зб. наук. робіт ХХІV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ: Клін. хірургія; 2018. с. 232-3. Супроводжується: 1 CD-ROM.

18. Колосович ІВ, Ганоль ІВ, Кроль ОС, Колосович АІ. Основні чинники виникнення локальних геморагічних ускладнень при гострому панкреатиті. Хірургія України. 2018;(4 Дод 1, Наук.-практ. конф. з міжнар. участю Актуальні питання сучасної хірургії):166-7.

19. Глумчер ФС, Солярик СО, Олійник ОВ, Колосович АІ. Використання внутрішньочеревного введення бупівакаїну в знеболенні хворих після лапароскопічної холецистектомії. Medical science of Ukraine = Мед. наука України. 2018;14(1/2):54-8.

20. Колосович АІ, Сидоренко РА, Циганок АМ. Мініінвазивні (пункційно-дренуючі) ехо-контрольовані втручання при патології органів черевної порожнини. Український науково-медичний молодіжний журнал. 2018;(3-4):21-4.

21. Kolosovych I, Teplyy V., Bezrodnyi B. & Kolosovych A. eP458. Local application of dexalgin after laparoscopic surgery. In: Abstract book of 11th Congress of the European Pain Federation EFIC; 2019 Sep 4-7; Valencia, Spain. 2019. p. 690.

РОЗДІЛ 5

АНАЛІЗ І УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Для визначення ступеня ефективності різних схем комплексного лікування хворих з гострими хірургічними захворюваннями органів черевної порожнини, які супроводжувались ВЧГ, було проведено аналіз ускладнень та летальності в основній групі та групі порівняння. Враховуючи патогенетичні особливості впливу тривалої ВЧГ на органи та системи, ми аналізували системні ускладнення, які розвинулись у даної категорії хворих (гостра серцево-судинна недостатність, гостра дихальна недостатність, поліорганна недостатність, печінкова недостатність, тромбоемболічні ускладнення). Частота системних ускладнень склала 31,0% (58 випадків)(таблиця 5.1).

Таблиця 5.1

Групи дослідження	Групи хворих					Відмінності частоти ускладнень
	Основна		Порівняння		Всього (%)	
	п	%	п	%		
Защемлені грижі черевної стінки	2	13,3	8	61,5	10 (35,7)	P=0,009, $\chi^2=6,8$
Гострий панкреатит	3	16,7	9	52,9	12 (34,3)	P=0,03 $\chi^2=4,9$
Гостра непрохідність кишечника	2	11,8	6	46,2	8 (26,7)	P=0,03 $\chi^2=4,3$
Гострий перитоніт	2	16,7	6	60,0	8 (36,4)	P=0,04 $\chi^2=4,2$
Закрита травма живота	2	10,5	7	41,2	9 (25)	P=0,04 $\chi^2=4,4$
Лапароскопічні втручання	1	4,8	10	66,7	11 (30,6)	P=0,0001 $\chi^2=15,4$
Всього	12	11,8	46	54,1	58 (31,0)	P=0,0001 $\chi^2=38,6$

Так ускладнення, пов'язані з ВЧГ, всього виникли у 12 хворих на гострий панкреатит з тяжким перебігом (34,3%). В основній групі розвиток даних ускладнень зареєстрований у трьох хворих (16,7%): у 2 з них

зареєстровані явища дихальної недостатності (куповані консервативними заходами), у одного хворого розвинувся синдром ПОН на тлі хронічної ниркової недостатності (5,6%). Незважаючи на комплексне лікування пацієнта (інтенсивна терапія, лапаросанація тощо), прогресували явища печінково-ниркової недостатності, внаслідок чого останній помер. Ускладнення також виникли у 9 хворих групи порівняння (52,9%): у 3 з них зареєстровані явища дихальної недостатності (куповані консервативними заходами) та у 6 пацієнтів – ПОН. Не зважаючи на засоби інтенсивної терапії, згідно міжнародних лікувальних протоколів, явища ПОН прогресували, що призвело до їх смерті (35,3%) (три неоперованих).

Всього ускладнення, пов'язані з ВЧГ, виникли у 8 (26,7%) хворих на гостру непрохідність кишечника: 2 особи (11,8%) основної групи та 6 (46,2%) – групи порівняння. З них ускладнення розвинулись у 4 (22,2%) хворих, прооперованих в ургентному порядку: трьох осіб групи порівняння (42,9%) та одного – основної групи (9,1%). У одного хворого групи порівняння з ВЧГ II ст., прооперованого з приводу раку сигмовидної кишки, в ранньому післяопераційному періоді прогресували явища серцево-судинної недостатності, внаслідок чого хворий помер (16,7%). У другого хворого групи порівняння, прооперованого з приводу гострої спайкової непрохідності кишечника з некрозом ділянки тонкої кишки, почали швидко прогресувати явища хронічної серцево-судинної недостатності, які призвели до тромбоемболії легеневої артерії (ТЕЛА), внаслідок чого хворий помер. У третього хворого групи порівняння, прооперованого з приводу раку прямої кишки, у ранньому післяопераційному періоді зареєстровано підвищення трансаміназ (АЛТ та АСТ в 1,2 та 1,3 рази відповідно). Застосуванням інтенсивної терапії було нормалізовано функцію печінки, а також усунуто ВЧГ. У одного пацієнта основної групи, прооперованого з ВЧГ III ступеня виникла гостра серцево-судинна недостатність, яка була скоригована консервативними заходами. Крім того, ускладнення також виникли у 4 хворих (33,3%) на гостру непрохідність кишечника, у яких в ході проведення

консервативних заходів було усунуто гострі явища ілеусу: у трьох хворих групи порівняння (75%) та одного – основної групи (16,7%). У одного хворого з ВЧГ II ступеня (20%) на фоні морбідного ожиріння III ст. виник гострий респіраторний дистрес-синдром (ГРДС), який було усунуто шляхом проведення інтенсивної терапії. У двох хворих групи порівняння з ВЧГ II та III ступенів, яких було прооперовано в плановому порядку (виконано операцію Гартмана з приводу пухлини ректо-сигмоїдного відділу та правобічну геміколектомію з приводу пухлини сліпої кишки (верифікована при іригографії), відмічено розвиток та прогресування ускладнень, пов'язаних з ВЧГ. В одному випадку розвинулась ентеральна недостатність, яка призвела до розвитку енцефалопатії (ПОН), яка була скоригована консервативними заходами. В другому випадку у хворого з вихідною нирковою недостатністю остання прогресивно наростала, що призвело до смертельного виходу внаслідок ПОН. У одного хворого основної групи (ВЧГ II ст.)(16,7%) консервативні заходи щодо лікування ВЧГ були частково ефективними (хворого непокоїла дихальна недостатність) – хворому вдалося зменшити ступінь ВЧГ, що дало змогу дообстежити пацієнта та частково ліквідувати явища гострої кишкової непрохідності.

Всього ускладнення, пов'язані з ВЧГ, виявлено у 8 хворих на гострий перитоніт (36,4%): у 6 хворих групи порівняння (60,0%) та у двох хворих основної групи (16,7%). У трьох хворих групи порівняння (два – з перфоративною виразкою та ВЧГ I ст. і один – з гангренозно-перфоративним апендицитом та ВЧГ II ст.) виник ГРДС, який було усунуто шляхом проведення інтенсивної терапії. У одного пацієнта групи порівняння з гангренозно-перфоративним холециститом (ВЧГ II ст.) з супутньою ХПН, остання прогресувала, що призвело до смерті хворого від ПОН. У другого хворого з перфорацією пухлини ободової кишки (ВЧГ III ст.) виникла гостра серцево-судинна недостатність, яка, незважаючи на інтенсивну терапію, неухильно прогресувала, що призвело до летального виходу. У третього хворих групи порівняння з перфоративною виразкою ДПК (ВЧГ III ст.)

прогресували явища ПОН, які привели його до смерті (післяопераційна та загальна летальність – 30%). У двох хворих основної групи, прооперованих з приводу перфоративної виразки ДПК (ВЧГ II ст.) на фоні супутнього бронхообструктивного синдрому, та перфорації пухлини ободової кишки (ВЧГ II ст.), виникла гостра дихальна недостатність, яку було усунуто шляхом пролонгованої механічної вентиляції легень, корекції дихальних налаштувань на апараті ШВЛ, бронхоскопічної санації трахеобронхіального дерева та інтенсивної терапії.

Ускладнення, пов'язані з ВЧГ, розвинулись у 9 хворих на закриту травму живота (25,0%): у 7 (41,2%) хворих групи порівняння та у двох (10,5%) – основної групи ($p < 0,05$). У одного хворого групи порівняння старечого віку та залишковими явищами перенесеного у 2014 р. гострого порушення мозкового кровообігу, порушенням серцевого ритму після спленектомії та вихідною ВЧГ I ст. виник абдомінальний ішемічний синдром, який було куповано медикаментозними засобами (серцеві препарати та антикоагулянти). У двох пацієнтів групи порівняння з забоем підшлункової залози, який проявився нападом гострого панкреатиту, та забоем селезінки з ВЧГ II ст. розвинувся ГРДС. У двох пацієнтів групи порівняння розвинулась гостра серцево-судинна недостатність: у одного з ВЧГ II ст., прооперованого з приводу ушкодження селезінки III ст., та у другого – з гематомою брижі тонкої кишки. Зазначені ускладнення було усунуто інтенсивними терапевтичними заходами. У одного хворого групи порівняння з забоем підшлункової залози виникла та почала прогресувати ПОН, яка призвела до смерті хворого. У наступного хворого групи порівняння з ушкодженням селезінки після спленектомії внаслідок оклюзії *a. mesenterica superior* (верифіковано за допомогою доплерографії) розвинувся тотальний мезентеріальний тромбоз тонкої кишки з її гангrenoю, внаслідок чого хворий помер. В основній групі ускладнення виникли у 2 хворих. У одного хворого з ВЧГ II ст. та прооперованого з приводу забою підшлункової залози виник ГРДС, який вдалося усунути консервативними заходами. У другого пацієнта з ВЧГ III ст.,

оперованого з приводу забою селезінки IV ст. (виконано спленектомію) на тлі синдрому портальної гіпертензії, спричиненого алкогольним цирозом печінки, прогресували явища печінкової недостатності, що призвело до смерті хворого.

В цілому післяопераційні ускладнення виникли у 11 хворих (30,6%), прооперованих лапароскопічним шляхом (у одного хворого основної групи (4,8%) та у 10 хворих (66,7%) – порівняння ($P < 0,001$). Дихальна недостатність виникла у 6 хворих (54,5%)(усі з групи порівняння). Консервативними заходами дихальні розлади були ліквідовані. Серцево-судинна недостатність виникла у 5 хворих (45,5%)(у одного хворого основної групи (20%) та у 4 хворих порівняння (80%)). Дане ускладнення було скориговане шляхом застосування інтенсивної терапії згідно рекомендацій реаніматолога та кардіолога. Летальних випадків після лапароскопічних втручань зареєстровано не було.

Ускладнення, пов'язані з ВЧГ, у ранньому післяопераційному періоді виникли у 10 хворих на защемлені грижі живота (35,7%): у 2 осіб (13,3%) основної групи та 8 осіб (61,5%) групи порівняння. З них – у 9 пацієнтів на вентральні грижі та у одного – на пупкову грижу великих розмірів (у двох хворих основної групи (13,3%) та у 8 – порівняння)(61,5%, $p < 0,01$). Гостра дихальна недостатність зареєстрована у 2 хворих групи порівняння(7%), серцево-судинна недостатність – у 4 пацієнтів (дві особи основної групи та 2 – групи порівняння)(14,3%). В усіх хворих явища серцево-судинної та дихальної недостатності вдалося ліквідувати консервативними заходами. У однієї хворої з супутніми хронічними захворюваннями серця і легень, прооперованої з приводу защемленої післяопераційної вентральної грижі, у ранньому післяопераційному періоді розвинулись явища ПОН, що призвело до летального наслідку. У однієї хворої з пупковою грижею та двох – з вентральними грижами (у одного на фоні морбідного ожиріння) та супутньою хронічною серцево-судинною патологією виникли тромбоемболічні

ускладнення, які призвели до смерті хворих. Тобто померло чотири хворих групи порівняння (30,8%)($p<0,05$).

Резюмуючи викладене вище, структура системних ускладнень у хворих, які проходили комплексне лікування, наведена у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2

Структура системних ускладнень

Ускладнення	Всього	Групи хворих				Відмінності частоти ускладнень
		Основна		Порівняння		
		n	%	n	%	
Гостра дихальна недостатність	24(12,8)	6	5,9	18	21,2	$P=0,002$ $\chi^2=9,6$
Серцево-судинна недостатність	14(7,5)	4	3,9	10	11,8	$P=0,002$ $\chi^2=9,6$
Гостра печінкова недостатність	2(1,1)	1	0,9	1	1,1	$P=0,9$ $\chi^2=0,02$
Поліорганна недостатність	13(7,0)	1	0,9	12	14,1	$P=0,02$ $\chi^2=15,4$
Тромбоемболічні ускладнення	5(2,7)	–	–	5	5,9	$P=0,0004$ $\chi^2=12,5$
Всього	58(31,0)	12	11,8	46	54,1	$P=0,0001$ $\chi^2=38,6$

Як видно з таблиці 5.2, найбільша частота розвитку системних ускладнень припадає на гостру дихальну (12,8%) та гостру серцево-судинну недостатність (7,5%). Відсутність диференційованого патогенетичного підходу до моніторингу та корекції підвищення ВЧГ, запускає складний патогенетичний механізм системних порушень з боку органів і систем організму. У зв'язку з цим наступним системним ускладненням за частотою розвитку є синдром ПОН (7,0%), який розвивається при втягненні у патологічний процес двох або більше систем організму. При цьому третій ступінь ВЧГ у трьох хворих поєднувався з розвитком недостатності двох органів та систем, у 2 хворих – трьох, а у одного хворого – чотирьох.

Таким чином, системні ускладнення виникли у 12 хворих основної групи (11,8%) та у 46 хворих групи порівняння (54,1%), причому в останній групі

частота системних ускладнень була достовірно вищою ($\chi^2 = 38,6$, ДІ 29,3-53,6, $p < 0,0001$).

Померло 20 хворих (10,7%) (2 хворих основної групи (1,96%) та 18 хворих групи порівняння (21,2%)($\chi^2 = 17,85$, ДІ 10,4-29,18, $p < 0,0001$). Структура летальності хворих в залежності від виду гострої патології органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, наведена у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3

Структура летальності хворих в залежності від гострої патології органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ

Нозологія	Групи хворих				Відмінності частоти летальності	
	Основна		Порівняння			Всього (%)
	п	%	п	%		
Защемлені грижі черевної стінки	–	–	4	30,8	4(14,3) $P=0,02$ $\chi^2=5,2$	
Гострий панкреатит	1	5,6	6/3	35,3	7(20,0) $P=0,03$ $\chi^2=4,7$	
Гостра непрохідність кишечника	–	–	3	23,1	3(10,0) $P=0,04$ $\chi^2=4,2$	
Г. перитоніт	–	–	3	30,0	3(13,6) $P=0,046$ $\chi^2=3,98$	
Закрита травма живота	1	5,3	2	11,8	3(8,3) $P=0,1$ $\chi^2=2,3$	
Всього	2	1,96	18	21,2	20 (10,7) $P=0,03$ $\chi^2=4,7$	

Як видно з таблиці 5.3, гостра хірургічна патологія органів черевної порожнини на фоні ВЧГ тяжкого ступеня супроводжується значною летальністю хворих. Це пов'язано з швидким виснаженням захисних властивостей організму на тлі розвитку гнійно-запального процесу в черевній порожнині. У той же час нами не зареєстровано жодного смертельного випадку у хворих, яким було виконано лапароскопічні втручання по швидкій допомозі, що вказує на перевагу мініінвазивних втручань проти «відкритих».

Причиною смерті в основній групі був гострий панкреатит (у одного пацієнта) та закрита травма живота (у одного пацієнта), у групі порівняння в

структурі смертності переважав гострий панкреатит – 33,3 %, та защемлені грижі – 22,2 %.

Післяопераційна летальність у хворих на гостру хірургічну патологію склала в цілому 11,4% (померло 17 осіб з 149 прооперованих хворих): в основній групі померло двоє з 82 прооперованих хворих (2,4%), в групі порівняння – 15 хворих з 67 (22,4%) $(\chi^2 = 14,51, ДІ 9,73-31,45, p = 0,0001)$. Впровадження в практику ургентної хірургії лапароскопічних втручань дозволило якісно покращити прогноз щодо захворювання та уникнути розвитку смертельних виходів.

Причини розвитку смертельних виходів у хворих на гострі хірургічні захворювання органів черевної порожнини, які супроводжувались ВЧГ, наведено у таблиці 5.4

Таблиця 5.4

Причини смертельних виходів у хворих на гострі хірургічні захворювання органів черевної порожнини, які супроводжувались ВЧГ

Ускладнення	Всього (%)	Групи хворих				Відмінності частоти летальності
		Основна		Порівняння		
		п	%	п	%	
Печінкова недостатність	1(0,5)	–	–	1	1,2	P=0,3 $\chi^2=1,2$
Серцево-судинна недостатність	2(1,1)	–	–	2	2,4	P=0,1 $\chi^2=2,3$
Поліорганна недостатність	12 (6,4)	2	1,96	10	11,8	P=0,00 $\chi^2=7,4$
Тромбоемболічні ускладнення	5(2,7)	–	–	5	5,9	P=0,01 $\chi^2=6,1$
Всього	20 (10,7)	2	1,96	18	21,2	P<0,0001 $\chi^2=17,9$

Як видно з таблиці 5.4, серед причин смерті даної категорії хворих провідне місце (6,4%) належить ПОН, до якої відносять дисфункцію більш ніж двох анатомічних структур. Тобто смерть більшості хворих (60%) наступила внаслідок розвитку АКС. Досить значний відсоток хворих (25%) серед усіх летальних випадків склали особи з тромбоемболічними ускладненнями. Не

викликає сумніву, що саме ВЧГ послужила пусковим механізмом розвитку тих патологічних процесів з боку органів і систем, які спричинили смерть.

Отже застосування в комплексному лікуванні хворих на гостру патологію органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дозволило досягти наміченої мети щодо покращання результатів лікування даної категорії хворих шляхом зменшення частоти розвитку системних ускладнень з 54,1% до 11,8% ($\chi^2 = 38,6$, ДІ 29,3-53,6, $p < 0,0001$), загальної летальності з 21,2% до 1,96% ($\chi^2 = 17,9$, ДІ 10,4-29,18, $p < 0,0001$) та післяопераційної летальності – з 22,4% до 2,4% ($\chi^2 = 14,5$, ДІ 9,73-31,45, $p = 0,0001$). [322,323].

Резюмуючи в цілому представлену дисертаційну роботу, слід зазначити, що останню присвячено актуальній науковій проблемі невідкладної хірургії органів черевної порожнини – підвищенню ВЧТ або ВЧГ.

Метою даного дослідження є покращання результатів лікування хворих на гостру патологію органів черевної порожнини шляхом профілактики та лікування ВЧГ.

Для досягнення зазначеної мети у клініці кафедри хірургії №2 Національного медичного університету імені О.О. Богомольця (на базі хірургічних відділень Київської міської клінічної лікарні №4) в період з 2013 по 2018 рр. було проаналізовано результати лікування 187 пацієнтів з гострою хірургічною патологією, яка супроводжувалась підвищеним ВЧТ. До цієї категорії було віднесено наступні нозології: 1) защемлені грижі (вентральні грижі передньої черевної стінки великих та гігантських розмірів); 2) травми живота; 3) гострий панкреатит; 4) гострий перитоніт; 5) гостру непрохідність кишечника; 6) гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, яку було усунуто лапароскопічним шляхом (гострий холецистит, гострий апендицит).

Чоловіків було 117 (62,6%), жінок – 70 (37,4%). В залежності від обраної діагностичної та лікувальної тактики хворі були розподілені на дві групи:

порівняння та основну. До групи порівняння (85 осіб (45,5%)) увійшли хворі, яким застосовувались стандартні підходи у діагностиці та лікуванні згідно існуючим лікувальним протоколам. До основної групи (102 особи (54,5%)) включено пацієнтів, у лікуванні яких застосовували удосконалений нами діагностично-лікувальний алгоритм. Вік хворих коливався від 21 до 85 років, середній вік склав $46,25 \pm 1,12$ роки. Супутні захворювання діагностовано у 122 пацієнтів (65,2%). Групи були репрезентативними за віком, статтю, основною та супутньою патологією. Було прооперовано 149 хворих (79,7%): 82 хворих основної групи (80,4%) та 62 хворих групи порівняння (78,8%).

Для визначення ВЧГ використовували непрямий метод моніторингу ТСМ, під час виконання лапароскопічних втручань тиск вимірювали прямим методом за допомогою манометра інсуфлятора. Була розроблена методика тривалого вимірювання ВЧГ за допомогою двохбалонного катетера (чутливість методики – 95,2%, специфічність – 85,7%) (патент на корисну модель №114666 «Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску»).

Тактику лікування хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, що супроводжується ВЧГ, обирали залежно від основного захворювання. Тому першочергово виявляли основний чинник підвищення ВЧГ, як правило, до цього призводили дві групи причин: 1) збільшення об'єму вмісту черевної порожнини (збільшення об'єму кишкового вмісту внаслідок парезу, набряку кишечника, накопичення рідини, газу в черевній порожнині тощо) – 159 хворих, 2) зменшення об'єму черевної порожнини внаслідок хірургічних втручань на передній черевній стінці (герніопластика, абдомінопластика), її компресія у ранньому післяопераційному періоді бандажами тощо), а також поєднання цих факторів – 28 хворих.

Для оптимізації лікування ВЧГ та попередження розвитку АКС використовували удосконалений нами діагностично-лікувальний алгоритм, який включав трьохетапне комплексне лікування хворих в залежності від причини ВЧГ (зовнішня, внутрішня) та характеру дихання пацієнта (механічна

вентиляція, спонтанне дихання). Вибір методів боротьби з ВЧГ був індивідуалізованим. Використання удосконаленого нами діагностично-лікувального алгоритму профілактики і лікування ВЧГ дозволило обмежитись заходами першого рівня в 67,6% випадків, другого – в 22,5% та уникнути виконання декомпресійної лапаростомії. У той же час необхідність здійснення даного втручання виникла у 11,1% хворих групи порівняння, яким проводилось консервативне лікування.

На третьому етапі, як альтернативу декомпресійній лапаростомії, було розроблено методику лапароліфтингу без втручання на черевній порожнині, тобто застосовуючи екзоліфт, який представляє собою спеціальний поліетиленовий рукав шириною 15 см (товщина 50 мкм), обгорнутий навколо тулуба хворого на рівні пупкової зони (патент на корисну модель №120553 «Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу»). Застосування у комплексному консервативному лікуванні ВЧГ хворих на гострий панкреатит запропонованої лапароліфтингової системи дозволило нормалізувати ВЧТ у переважній більшості хворих, запобігти виникненню АКС шляхом зниження частоти ускладнень, пов'язаних з ВЧГ з 52,9% до 16,7% ($p=0,03$), а також загальної летальності – з 35,3% до 5,6% ($p=0,03$).

Враховуючи загальну тенденцію щодо впровадження мініінвазивних технологій в ургентну абдомінальну хірургію, нами було удосконалено ряд лапароскопічних втручань. Було розроблено методику прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії (патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії») шляхом реєстрації вихідних показників ВЧТ прямим методом, що дозволило розширити показання до здійснення даного виду операцій при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (чутливість методики склала 85,7%, специфічність – 95,5%).

Розроблено та впроваджено методику місцевого застосування стереоселективних НПЗП в кінці лапароскопічних втручань з метою лікування

післяопераційного болю (патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»). Місцеве використання стереоселективних НПЗП в кінці лапароскопічного втручання з наступним їх внутрішньом'язовим введенням проявляє високий аналгетичний ефект, що достовірно підтверджується показниками оцінки болю (візуальні аналогові шкали, кортизол плазми крові та функція зовнішнього дихання)($p < 0,0001$), та має достовірно вищий ступінь безпеки по відношенню до інших класів знеболюючих засобів ($\chi^2 = 17,7$, $p < 0,0001$).

Хворим на деструктивні форми гострого апендициту в умовах інфільтративних змін сліпої кишки та близького розташування основи відростка до баугінієвої заслінки виконували лапароскопічну апендектомію, де перитонізацію кукси червоподібного відростка здійснювали кінцевим відділом здухвинної кишки (патент на корисну модель №123796 «Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом»). Це дозволило зменшити частоту розвитку гнійних ускладнень на 13,04 % ($\chi^2 = 3,9$, $p = 0,048$) та скоротити строки знаходження хворого у стаціонарі втричі ($t = 3,1$, $p = 0,003$).

Частота системних післяопераційних ускладнень склала 31,0% (58 випадків). До системних ускладнень відносили гостру серцеву недостатність, гостру дихальну недостатність, печінкову недостатність, поліорганну недостатність, тромбоемболічні ускладнення. Системні ускладнення виникли у 12 хворих основної групи (11,8%) та у 46 – групи порівняння (54,1%). Найбільша частота розвитку системних ускладнень припадає на гостру дихальну (12,8%) та гостру ССН (7,5%). Відсутність диференційованого патогенетичного підходу до моніторингу та корекції підвищення ВЧГ, запускає складний патогенетичний механізм системних порушень з боку органів і систем організму. У зв'язку з цим наступним системним ускладненням за частотою розвитку є синдром ПОН (7,0%), який розвивається при втягненні у патологічний процес двох або більше систем організму. При цьому третій ступінь ВЧГ у трьох хворих поєднувався з розвитком

недостатності двох органів та систем, у 2 хворих – трьох, а у одного хворого – чотирьох.

Померло 20 хворих (10,7%) (2 хворих основної групи (1,96%) та 18 хворих групи порівняння (21,2%)($\chi^2 = 17,85$, ДІ 10,4-29,18, $p < 0,0001$). Причиною смерті в основній групі був гострий панкреатит (один пацієнт) та закрита травма живота (один пацієнт), у групі порівняння в структурі смертності переважав гострий панкреатит – 33,3 %, та защемлені грижі – 22,2 %. Післяопераційна летальність у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини склала в цілому 11,4% (померло 17 хворих з 149 прооперованих хворих): в основній групі померло 2 з 82 прооперованих хворих (2,4%), в групі порівняння – 15 хворих з 67 (22,4%)($\chi^2 = 14,51$, ДІ 9,73-31,45, $p = 0,0001$). Серед причин смерті даної категорії хворих провідне місце (6,4%) належить ПОН, тобто смерть більшості хворих (60%) наступила внаслідок розвитку АКС. Досить значний відсоток хворих (25%) серед усіх летальних випадків склали особи з ТЕУ. Не викликає сумніву, що саме ВЧГ послужила пусковим механізмом розвитку тих патологічних процесів з боку органів і систем, які спричинили смерть. Впровадження в практику ургентної хірургії лапароскопічних втручань дозволило якісно покращити прогноз щодо захворювання та уникнути розвитку смертельних виходів.

Таким чином, застосування в комплексному лікуванні хворих на гостру патологію органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дозволило досягти наміченої покращити результати лікування даної категорії хворих шляхом зменшення частоти розвитку системних ускладнень з 54,1% до 11,8% ($\chi^2 = 38,6$, ДІ 29,3-53,6, $p < 0,0001$), загальної летальності з 21,2% до 1,96% ($\chi^2 = 17,9$, ДІ 10,4-29,18, $p < 0,0001$) та післяопераційної летальності – з 22,4% до 2,4% ($\chi^2 = 14,5$, ДІ 9,73-31,45, $p = 0,0001$).

Основні наукові роботи, в яких відображено результати розділу 5:

1. Kolosovych A. Improvement of diagnostic-therapeutic algorithm for acute surgical abdominal pathology complicated by intra-abdominal hypertension. *Nor J Dev Int Sci.* 2019;(35 Vol 2):31-7.
2. Колосович АІ. Удосконалення технологій діагностики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини. *Medical science of Ukraine = Мед. наука України.* 2018;14(3/4):80-9.

ВИСНОВКИ

У дисертаційній роботі наведено нове вирішення актуального завдання сучасної хірургії, а саме покращання результатів лікування хворих на гостру патологію органів черевної порожнини шляхом удосконалення методів діагностики, профілактики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії.

1. Розвиток внутрішньочеревної гіпертензії при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини спричинюють як внутрішні чинники (збільшення об'єму кишкового вмісту внаслідок парезу, набряку кишечника, накопичення рідини, газу в черевній порожнині тощо), так і зовнішні чинники (зменшення об'єму передньої черевної стінки шляхом абдоміно- або герніопластики, її компресія у ранньому післяопераційному періоді бандажами тощо), а також поєднання цих факторів.

2. Впровадження способу визначення внутрішньочеревого тиску шляхом пролонгованого моніторингу тиску у сечовому міхурі дозволило вчасно обрати та розпочати потрібну лікувальну тактику, спрямовану на боротьбу з внутрішньочеревною гіпертензією та уникнути розвитку абдомінального компартмент-синдрому (чутливість методики склала 95,2%, специфічність – 85,7%).

3. Використання удосконаленого нами діагностично-лікувального алгоритму профілактики і лікування внутрішньочеревної гіпертензії одразу після госпіталізації хворого дозволило обмежитись заходами першого рівня в 67,6% випадків, другого – в 22,5% та уникнути виконання декомпресійної лапаростомії.

4. Застосування у комплексному консервативному лікуванні внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гострий панкреатит запропонованої лапароліфтингової системи дозволило нормалізувати внутрішньочеревний тиск у переважної більшості хворих, запобігти виникненню абдомінального компартмент-синдрому шляхом зниження частоти ускладнень, пов'язаних з внутрішньочеревною гіпертензією з 52,9% до 16,7% ($\chi^2 = 4,9$, $p = 0,03$), а також загальної летальності – з 35,3% до 5,6% ($\chi^2 = 4,7$, $p = 0,03$).

5. Впровадження у клінічну практику способу прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії шляхом реєстрації під час виконання лапароскопії показників внутрішньочеревного тиску нижче 6 мм рт.ст. після введення 100 мл вуглекислого газу дозволило розширити показання до здійснення даного виду операцій при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини (чутливість методики склала 85,7%, специфічність – 95,5%).

6. Місцеве використання стереоселективних нестероїдних протизапальних засобів в кінці лапароскопічного втручання з наступним їх внутрішньом'язовим введенням проявляє високий знеболюючий ефект, що достовірно підтверджується показниками оцінки болю (візуальні аналогові шкали, кортизол плазми крові та функція зовнішнього дихання)($p < 0,0001$), та має достовірно вищий ступінь безпеки по відношенню до інших класів знеболюючих засобів ($\chi^2 = 17,7$, $p < 0,0001$).

7. Застосування удосконаленого способу лапароскопічної апендектомії при деструктивних формах гострого апендициту, ускладненого тифлітом, шляхом перитонізації кукси червоподібного відростка кінцевим відділом клубової кишки дозволяє зменшити частоту розвитку гнійних ускладнень, а, як наслідок, внутрішньочеревної гіпертензії, на 13,04 % ($\chi^2 = 3,9$, $p = 0,048$) та скоротити строки знаходження хворого у стаціонарі втричі ($t = 3,1$, $p = 0,003$).

8. Використання у комплексному лікуванні хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини, яка супроводжується ВЧГ, запропонованого діагностично-лікувального алгоритму дозволило покращити результати лікування даної категорії хворих шляхом зменшення частоти розвитку системних ускладнень з 54,1% до 11,8% ($\chi^2 = 38,6$, ДІ 29,3-53,6, $p < 0,0001$), загальної летальності з 21,2% до 1,96% ($\chi^2 = 17,9$, ДІ 10,4-29,18, $p < 0,0001$) та післяопераційної летальності – з 22,4% до 2,4% ($\chi^2 = 14,5$, ДІ 9,73-31,45, $p = 0,0001$).

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Об'єм лікувальних заходів щодо корекції ВЧГ у хворих на гостру патологію органів черевної порожнини повинен залежати від патогенетичного чинника підвищення ВЧГ (внутрішній, зовнішній), характеру дихання пацієнта (спонтанне, апаратне), загальної доктрини лікування конкретної патології (консервативне, оперативне тощо).

2. Вимірювання ВЧГ шляхом пролонгованого моніторингу ТСМ за допомогою двохбалонного трьохпросвітнього катетера Фолея здійснюється шляхом введення в проксимальний балон 15-20 мл рідини для фіксації катетера в сечовому міхурі, у дистальний балон вводять 25 мл фізіологічного розчину і до його каналу під'єднують вимірювальний пристрій (електронний тензодатчик).

3. Для здійснення лапароліфтингу з метою корекції ВЧГ у хворих, які лікуються консервативним шляхом, необхідно використовувати поліетиленовий рукав шириною 15 см (товщина 50 мкм), яким обгортають тулуб хворого на рівні пупкової зони таким чином, щоб під рукавом залишався невеликий вільний простір, під плівку вводять поліхлорвінілову трубку невеликого діаметру, яку з'єднують з аспіратором, а простір між плівкою та шкірою герметизують шляхом проклеювання адгезивної стрічки вздовж краю рукава та створюють негативний тиск під плівкою 0,15-0,20 атм. За допомогою двох кріплень з'єднують лапароліфт з піднімаючим тросом і утримуючим механізмом ліжка хворого. Натягують піднімаючі троси до отримання бажаного ефекту – зниження тиску в черевній порожнині.

4. Місцеве застосування стереоселективних НПЗП здійснюється шляхом додатково підшкірного введення перед ушиванням розрізів шкіри в місцях проведення троакарів 50 мг (2 мл) дексалгіну, розчиненого в 20-30 мл фізіологічного розчину підшкірно.

5. Підвищення показників ВЧГ на інсуфляторі під час виконання діагностичної лапароскопії понад 6 мм рт. ст. після введення 100 мл

вуглекислого газу, свідчить про відсутність допустимого об'єму вільної черевної порожнини, необхідного для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом, тобто є показанням до виконання лапаротомії. У той же час коливання показників ВЧТ менше 6 мм рт. ст. свідчить про наявність такого об'єму для здійснення оперативного втручання лапароскопічним шляхом.

6. При гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом, в умовах близького розташування основи відростка до баугінієвої заслінки перитонізацію кукси відростка можливо виконувати кінцевим відділом здувальної кишки, який фіксують до сліпої кишки безперервним швом під час виконання лапароскопічної апендектомії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Винник ЮС, Теплякова ОВ. Значение интраабдоминальной гипертензии у больных с острым панкреатитом. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 2016;175(5):110-3.
2. Турдуев ДА, Чапыев МБ, Ниязова СБ. Повышение внутрибрюшного давления у больных с острой кишечной непроходимостью. Междунар. журн. приклад. и фундам. исслед. 2017;(8 Ч 2):289-93.
3. Маршалов ДВ, Салов ИА, Шифман ЕМ, Петренко АП. Влияние внутрибрюшного давления рожениц с ожирением на неврологический статус новорожденного. Анестезиология и реаниматология. 2017;62(2):123-8.
4. Rogers WK, Garcia L. Intraabdominal hypertension, abdominal compartment syndrome, and the open abdomen. Chest. 2018 Jan;153(1):238-50.
5. Литвин АА. Инфицированный панкреонекроз: компьютерное прогнозирование, профилактика, диагностика и хирургическое лечение [автореферат]. М.: ГБОУ ВПО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России; 2014. 49 с.
6. Гольбрайх ВА, Земляков ДС, Дубровин ИА. История изучения синдрома повышенного внутрибрюшного давления и современные подходы к его коррекции. Современ. проблемы науки и образования [Интернет]. 2015 [2019 Окт 25];(3). Доступно: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=18526>
7. Гареев РН. Хирургическая тактика при травматических повреждениях органов забрюшинного пространства: клинико-экспериментальное исследование [автореферат]. Уфа: Башкир. гос. мед. ун-т; 2017. 46 с.
8. Сафонов АС. Хирургическая тактика лечения обтурирующего колоректального рака у больных пожилого и старческого возраста [автореферат]. М.: Нац. мед.-хирург. центр им. Н.И. Пирогова; 2017. 24 с.
9. Усенко О., Тодуров ІМ, Білянський ЛС, Косюхно СВ. Фактор внутрішньочеревного тиску в абдомінальній хірургії. К.: Самміт-Книга; 2016.

112 с.

10. Забелин МВ, Попугаев КА, Нестерова ЕА, Самойлов АС, Покровский КА. Диагностика и интенсивная терапия внутрибрюшной гипертензии. *Анналы хирургии*. 2018;23(2):81-91.
11. Muresan M, Muresan S, Bara T, Brinzaniuc K, Sala D, Suciuc B, et al. The intraabdominal pressure A real indicator of the tension free principle during anterior wall repair procedure after incisional hernias. *Ann Ital Chir*. 2015;86:421-6.
12. Ten Broek RPG, Krielen P, Di Saverio S, Coccolini F, Biffl WL, Ansaloni L, et al. Bologna guidelines for diagnosis and management of adhesive small bowel obstruction (ASBO): 2017 update of the evidence-based guidelines from the world society of emergency surgery ASBO working group. *World J Emerg Surg*. 2018 Jun 19;13:24.
13. Дюжева ТГ, Шефер АВ. Внутрибрюшная гипертензия у больных тяжелым острым панкреатитом. *Хирургия. Журн. имени Н.И. Пирогова*. 2014;(1):21-9.
14. Зубрицкий ВФ, Забелин МВ, Колтович АП, Левчук АЛ, Айрапетян АТ, Голубев ИВ, и др. Внутрибрюшная гипертензия и панкреатогенный перитонит. *Анналы хирург. гепатологии*. 2016;21(4):41-6.
15. Кричмар АМ. Выбор тактики повторных операций у больных с острым панкреатитом тяжелой степени [автореферат]. Самара: Самар. гос. мед. ун-т; 2016. 23 с.
16. Svorcan P, Stojanovic M, Stevanovic P, Karamarkovic A, Jankovic R, Ladjovic N. The influence of intraabdominal pressure on the mortality rate of patients with acute pancreatitis. *Turk J Med Sci*. 2017 Jun 12;47(3):748-53.
17. Туктамышев ВС, Кучумов АГ, Няшин ЮИ, Самарцев ВА, Касатова ЕЮ. Внутрибрюшное давление человека. *Рос. журн. биомеханики*. 2013;17(1):22-31.
18. Стяжкина СН, Салаватуллин АВ, Кузнецов СФ, Александров АЮ. Проблемные вопросы хирургического лечения острого аппендицита и его осложнения. *Соврем. тенденции развития науки и технологий*. 2016;(3-2):55-7.
19. Байсиев АХ, Давыденко ВВ, Лапшин АС, Хаиров АМ. Сравнительный

анализ течения раннего послеоперационного периода у пациентов с послеоперационными вентральными грыжами после различных способов ненатяжной герниопластики. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова. 2014;173(3):24-7.

20. Di Saverio S, Birindelli A, Kelly MD, Catena F, Weber DG, Sartelli M, et al. WSES Jerusalem guidelines for diagnosis and treatment of acute appendicitis. *World J Emerg Surg.* 2016 Jul 18;11:34.

21. Мареева АА. Влияние внутрибрюшного давления на показатели кардиореспираторной системы у детей при лапароскопических операциях [автореферат]. М.: Рос. онкол. НЦ им. Н.Н. Блохина РАМН; 2013. 24 с.

22. Ляпахин АБ. Эндовидеохирургическое лечение трубной беременности в изопневматическом режиме [автореферат]. Казань: Казан. гос. мед. акад.; 2015. 26 с.

23. HerniaSurge Group. International guidelines for groin hernia management. *Hernia.* 2018 Feb;22(1):1-165.

24. Зубрицкий ВФ, Земляной АБ, Колтович АП, Забелин МВ, Покровский КА, Айрапетян АТ, и др. Внутрибрюшная гипертензия и абдоминальный сепсис: что первично? *Мед. вестн. МВД.* 2016;(2):21-5.

25. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Jaeschke R, Malbrain ML, De Keulenaer B, et al. Intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome: updated consensus definitions and clinical practice guidelines from the World Society of the Abdominal Compartment Syndrome. *Intensive Care Med.* 2013 Jul;39(7):1190-206.

26. Kirkpatrick AW, Sugrue M, McKee JL, Pereira VM, Roberts DJ, De Waele JJ, et al. Update from the Abdominal Compartment Society (WSACS) on intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: past, present, and future beyond Banff 2017. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2017;49(2):83-7.

27. Тимербулатов ВМ, Тимербулатов ШВ, Тимербулатов МВ, Гареев РН, Смыр РА. Клиническое значение измерения внутрибрюшного давления и его мониторинга в неотложной хирургии. Вестн. хирургии им. И.И. Грекова.

2016;175(6):28-32.

28. Михайличенко ВЮ, Каракурсаков НЭ. Коррекция микроциркуляторных нарушений в кишечной стенке при синдроме внутрибрюшной гипертензии (экспериментальное исследование). *Соврем. проблемы науки и образования* [Интернет]. 2015 [2019 Окт 25];(4). Доступно: <https://www.science-education.ru/ru/article/view?id=20671>

29. Бодяка ВЮ. Вплив внутрішньочеревної гіпертензії на патоморфологічні зміни внутрішніх органів після моделювання та хірургічного лікування гострої кишкової непрохідності. *Вісн. морфології*. 2013;19(1):22-6.

30. Lee RK. The effects of nursing activities on the intra-abdominal pressure of patients at risk for intra-abdominal hypertension. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2017;49(2):116-21.

31. Афанасьев АН, Хрупкин ВИ, Фролков ВВ, Шалыгин АБ. Применение продленной эпидуральной блокады в комплексном лечении тяжелого острого панкреатита. *Хирург. практика*. 2014;(2):66-72.

32. Малышев АА. Тактика интра- и послеоперационного обезболивания при обширных лапароскопических операциях на органах желудочно-кишечного тракта [автореферат]. М.: Рос. нац. исслед. ун-т имени Н.И.Пирогова; 2015. 23 с.

33. Фролков ВВ, Красносельский МЯ, Овечкин АМ. Продленная эпидуральная блокада в комплексной интенсивной терапии тяжелого острого панкреатита. *Регионар. анестезия и лечение острой боли*. 2015;9(1):38-44.

34. Ситкин СИ, Роненсон АМ, Савельева ЮВ, Гребенщикова ЛЮ. Использование нейроаксиальной анестезии у беременных с тяжелым кифосколиозом при операции кесарево сечение. *Анестезиология и реаниматология*. 2017;62(2):136-8.

35. Лебедева МН, Иванова АА, Лукьянов ДС, Новиков ВВ, Васюра АС. Профилактика повышения внутрибрюшного давления как значимый фактор уменьшения интраоперационной кровопотери в хирургии сколиоза. *Хирургия позвоночника*. 2014;(1):94-9.

36. Ермаков НА, Зорин ЕА, Орловская ЕС, Лядов КВ. Методика частичного

релизинга прямых мышц живота для полного восстановления белой линии после задней сепарационной пластики по поводу больших и гигантских послеоперационных вентральных грыж. Моск. хирург. журн. 2015;(4):22-5.

37. Янин ЕЛ, Аутлев КМ, Кручинин ЕВ, Носков ВС, Иванов ВВ. Возникновение послеоперационных вентральных грыж у пациентов с ожирением, перенесших холецистэктомию с билиопанкреатическим шунтированием. Вопр. диетологии. 2015;5(1):31-3.

38. Маршалов ДВ, Шифман ЕМ, Салов ИА, Петренко АП, Крутова АА. Влияние метода послеоперационного обезболивания на динамику внутрибрюшного давления у родильниц с ожирением. Регионар. анестезия и лечение острой боли. 2016;10(3):173-8.

39. Нестеров АА. Значение физико-химических методов и мониторинга внутрибрюшного давления в лечении перитонита [автореферат]. М.: Первый моск. гос. мед. ун-т. им. И.М. Сеченова; 2018. 24 с.

40. Кляритская ИЛ, Стилиди ЕИ, Максимова ЕВ. Морбидное ожирение и ассоциированная патология: алгоритм ведения больных. Крым. терапевт. журн. 2015;(1):43-8.

41. Запорожченко БС, Колодій ВВ, Горбунов АА, Муравйов ПТ, Шевченко ВГ, винахідники; Одеський національний медичний університет, патентовласник. Пристрій для виконання лапароліфтингових лапароскопічних втручань. Патент України № 72381. 2012 Серп 10.

42. Нестерова ЕА, Сафонов АС, Забелин МВ. Современный взгляд на диагностику и интенсивную терапию внутрибрюшной гипертензии. Здравоохранение, образование и безопасность. 2017;(3):7-17.

43. De Waele JJ, Kimball E, Malbrain M, Nesbitt I, Cohen J, Kaloiani V, et al. Decompressive laparotomy for abdominal compartment syndrome. Br J Surg. 2016 May;103(6):709-15.

44. Karkos CD, Menexes GC, Patelis N, Kalogirou TE, Giagtzidis IT, Harkin DW. A systematic review and meta-analysis of abdominal compartment syndrome after endovascular repair of ruptured abdominal aortic aneurysms. J Vasc

Surg. 2014 Mar;59(3):829-42.

45. Murphy PB, Parry NG, Sela N, Leslie K, Vogt K, Ball I. Intra-abdominal hypertension is more common than previously thought: a prospective study in a mixed medical-surgical ICU. *Crit Care Med.* 2018 Jun;46(6):958-64.
46. Reintam Blaser A, Regli A, De Keulenaer B, Kimball EJ, Starkopf L, Davis WA, et al. Incidence, risk factors, and outcomes of intra-abdominal hypertension in critically ill patients – a prospective multicenter study (IROI Study). *Crit Care Med.* 2019 Apr;47(4):535-42.
47. Mahran GS, El-Hafez AI, Abbas MS. Deterioration of mechanically ventilated patients in the presence of intra-abdominal hypertension. *J Nurs Educ Pract.* 2018;8(8):105-13.
48. De Waele JJ, Ejike JC, Leppaniemi A, De Keulenaer BL, De Laet I, Kirkpatrick AW, et al. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in pancreatitis, paediatrics, and trauma. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(3):219-27.
49. Hunt L, Frost SA, Newton PJ, Salamonson Y, Davidson PM. A survey of critical care nurses' knowledge of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Aust Crit Care.* 2017 Jan;30(1):21-7.
50. Cheatham ML, Safcsak K. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: the journey forward. *Am Surg.* 2011 Jul;77 Suppl 1:S1-5.
51. Christensen M, Craft J. The cardio-respiratory effects of intra-abdominal hypertension: Considerations for critical care nursing practice. *Intensive Crit Care Nurs.* 2018 Feb;44:53-8.
52. Diaz Hernandez HA, Gabutti Thomas JA, Terrazas Solis H, Pelaez Luna MC, Uscanga Dominques LF, Hernandez Calleros J. The impact of surgery on mortality and morbidity in patients with severe acute pancreatitis and intra-abdominal hypertension. *Cogent Med.* 2017;4(1):1340078.
53. Kyoung KH, Hong SK. The duration of intra-abdominal hypertension strongly predicts outcomes for the critically ill surgical patients: a prospective observational study. *World J Emerg Surg.* 2015 May 30;10:22.

54. Malbrain M, De Waele J. Intra-abdominal hypertension. Cambridge, UK; New York: Cambridge University Press; 2013. xiv, 240 p.
55. Arabadzhiev G, Ivanov V, Peeva K. Intra-abdominal hypertension and secondary abdominal compartment syndrome in medical patients – complication with a high mortality. *Trakia J Sci.* 2014;12 Suppl 1:202-7.
56. Hecker A, Hecker B, Hecker M, Riedel JG, Weigand MA, Padberg W. Acute abdominal compartment syndrome: current diagnostic and therapeutic options. *Langenbecks Arch Surg.* 2016 Feb;401(1):15-24.
57. Balogh ZJ, Lumsdaine W, Moore EE, Moore FA. Postinjury abdominal compartment syndrome: from recognition to prevention. *Lancet.* 2014 Oct 18;384(9952):1466-75.
58. Ece I, Vatansev C, Kucukkartallar T, Tekin A, Kartal A, Okka M. The increase of intra-abdominal pressure can affect intraocular pressure. *Biomed Res Int.* 2015;2015:986895.
59. Marshalov DV, Salov IA, Shifman EM, Petrenko AP, Silchenko ZhL. Concept, definition and classification of the intraabominal hypertensia in pregnancy. *Клін. анестезіологія та інтенсив. терапія.* 2014;(1):75-84.
60. Sawchuck DJ, Wittmann BK. Pre-eclampsia renamed and reframed: Intra-abdominal hypertension in pregnancy. *Med Hypotheses.* 2014 Nov;83(5):619-32.
61. Chang HJ, Yang J, Kim SC, Kim MG, Jo SK, Cho WY, et al. Intra-abdominal hypertension does not predict renal recovery or in-hospital mortality in critically ill patients with acute kidney injury. *Kidney Res Clin Pract.* 2015 Jun;34(2):103-8.
62. Chun R, Baghirzada L, Tiruta C, Kirkpatrick AW. Measurement of intra-abdominal pressure in term pregnancy: a pilot study. *Int J Obstet Anesth.* 2012 Apr;21(2):135-9.
63. Han IH, Son DW, Nam KH, Choi BK, Song GS. The effect of body mass index on intra-abdominal pressure and blood loss in lumbar spine surgery. *J Korean Neurosurg Soc.* 2012 Feb;51(2):81-5.
64. Foletto M, Rosenthal R, editors. The globesity challenge to general surgery: a guide to strategy and techniques. New York: Springer; 2014. XIII, 246 p.

65. Теплий ВВ. Хірургічна корекція косметичних дефектів тулуба із відновленням естетичних, функціональних і метаболічних параметрів [автореферат]. Київ: Нац. мед. ун-т ім. О.О. Богомольця; 2012. 36 с.
66. McCoy CC, Englum BR, Keenan JE, Vaslef SN, Shapiro ML, Scarborough JE. Impact of specific postoperative complications on the outcomes of emergency general surgery patients. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015 May;78(5):912-8.
67. Petro CC, Raigani S, Fayeziadeh M, Rowbottom JR, Klick JC, Prabhu AS, et al. Permissible intraabdominal hypertension following complex abdominal wall reconstruction. *Plast Reconstr Surg.* 2015 Oct;136(4):868-81.
68. Rastogi P, Iyer D, Aneman A, D'Amours S. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: pathophysiological and non-operative management. *Minerva Anesthesiol.* 2014 Aug;80(8):922-32.
69. Гузенко БВ. Застосування раціональної антибіотикотерапії в лікуванні вторинного розповсюдженого перитоніту. В: Зб. наук. робіт XXIV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ; 2018. с. 246-7.
70. Андрющенко ВП, Андрющенко ДВ, Федоренко СТ, Дворчин ОМ. Гострий гнійний поширений перитоніт: концептуальні аспекти сучасної хірургічної тактики. В: Зб. наук. робіт XXIV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ; 2018. с. 231-2.
71. Білянський ЛС, Кальченко АД, Тишко РО, Дубенко ЄМ. Досвід застосування VAS-терапії у хворих на гострий вторинний перитоніт. В: Зб. наук. робіт XXIV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ; 2018. с. 235-6.
72. Гринчук АФ. Метод діагностики поширеності гострого перитоніту. В: Зб. наук. робіт XXIV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ; 2018. с. 240-1.
73. Полянський Ю. Стратегія і тактика лікування гострого перитоніту. В:

36. наук. робіт XXIV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ; 2018. с. 262-3.
74. Лебедева КО. Діагностика та хірургічне лікування хворих на гострий апендицит з атиповим перебігом [автореферат]. Київ: Нац. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П.Л. Шупика; 2018. 20 с.
75. Smajic J, Turkovic LR, Husic S, Avdagic SS, Hodzic S, Imamovic S. Systemic inflammatory response syndrome in surgical patients. *Med Arch.* 2018 Apr;72(2):116-9.
76. Стаканов АВ. Системная гемодинамика и спланхнический кровоток в условиях предоперационной эпидуральной аналгезии на фоне интраабдоминальной гипертензии при острой толстокишечной непроходимости. *Общ. реаниматология.* 2013;9(2):39-44.
77. Власенко АВ, Гаврилин СВ, Гельфанд БР, Еременко АА, Заболотских ИБ, Зильбер АП, и др. Диагностика и интенсивная терапия острого респираторного дистресс-синдрома: клин. рек. [Интернет]. 2015 [цитировано 2019 Окт 25]. Доступно: http://nsicu.ru/uploads/attachment/file/974/ORDS_REkomendacii_2015_20_20rus.pdf
78. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gelinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med.* 2013 Jan;41(1):263-306.
79. Bodnar Z, Sipka S, Tidrenczel E, Amador Marchante M. [Ten years' experience in the research of abdominal compartment syndrome (2004-2014)]. *Orv Hetil.* 2014 Nov 2;155(44):1748-57. Hungarian.
80. Li Y, Ren J, Wu X, Li J. Intra-abdominal infection combined with intra-abdominal hypertension aggravates the intestinal mucosal barrier dysfunction. *Biosci Rep.* 2018 Jan 10;38(1).pii:BSR20170931.
81. Sartelli M, Bassetti M, Martin-Loeches I, editors. *Abdominal sepsis: a multidisciplinary approach.* Cham, Switzerland: Springer; 2018. XI, 405 p.
82. He YJ, Xu H, Fu YJ, Lin JY, Zhang MW. Intraperitoneal hypertension, a novel risk factor for sepsis-associated encephalopathy in sepsis mice. *Sci Rep.* 2018

May 25;8(1):8173.

83. Чадаев АП, Хрипун АИ. Перитонит и внутрибрюшное давление. Патогенетические аспекты. Диагностика и лечебная тактика. М.; 2003. 150 с.
84. Nielsen C, Kirkegaard J, Erlandsen EJ, Lindholt JS, Mortensen FV. D-lactate is a valid biomarker of intestinal ischemia induced by abdominal compartment syndrome. *J Surg Res.* 2015 Apr;194(2):400-4.
85. Malbrain ML. Different techniques to measure intra-abdominal pressure (IAP): time for a critical re-appraisal. *Intensive Care Med.* 2004 Mar;30(3):357-71.
86. Гребцов ЮВ. Интраабдоминальная гипертензия у больных с распространённым перитонитом, диагностическое значение и способы коррекции [автореферат]. СПб.: Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова; 2015. 24 с.
87. Demarchi AC, de Almeida CT, Ponce D, e Castro MC, Danaga AR, Yamaguti FA, et al. Intra-abdominal pressure as a predictor of acute kidney injury in postoperative abdominal surgery. *Ren Fail.* 2014 May;36(4):557-61.
88. Kamine TH, Elmadhun NY, Kasper EM, Papavassiliou E, Schneider BE. Abdominal insufflation for laparoscopy increases intracranial and intrathoracic pressure in human subjects. *Surg Endosc.* 2016 Sep;30(9):4029-32.
89. Maddison L, Starkopf J, Reintam Blaser A. Mild to moderate intra-abdominal hypertension: Does it matter? *World J Crit Care Med.* 2016 Feb 4;5(1):96-102.
90. Blaser AR, Bjorck M, De Keulenaer B, Regli A. Abdominal compliance: A bench-to-bedside review. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015 May;78(5):1044-53.
91. Iyer D, Rastogi P, Aneman A, D'Amours S. Early screening to identify patients at risk of developing intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2014 Nov;58(10):1267-75.
92. Malbrain ML, Chiumello D, Cesana BM, Reintam Blaser A, Starkopf J, Sugrue M, et al. A systematic review and individual patient data meta-analysis on intra-abdominal hypertension in critically ill patients: the wake-up project. World initiative on Abdominal Hypertension Epidemiology, a Unifying Project (WAKE-Up!). *Minerva Anesthesiol.* 2014 Mar;80(3):293-306.

93. Kirkpatrick AW, De Waele JJ, De Laet I, De Keulenaer BL, D'Amours S, Bjorck M, et al. A Society dedicated to the study of the physiology and pathophysiology of the abdominal compartment and its interactions with all organ systems. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(3):191-4.
94. Malbrain ML, Peeters Y, Wise R. The neglected role of abdominal compliance in organ-organ interactions. *Crit Care.* 2016 Mar 16;20:67.
95. Kim JK, Kang J, Kim WR, Park EJ, Baik SH, Lee KY. Does conversion adversely impact the clinical outcomes for patients with complicated appendicitis? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2016 Aug;26(8):635-40.
96. Chen X, Cai X, Le R, Zhang M, Gu X, Shen F, et al. Isoliquiritigenin protects against sepsis-induced lung and liver injury by reducing inflammatory responses. *Biochem Biophys Res Commun.* 2018 Feb 5;496(2):245-52.
97. Murtaza G, Pal KM, Jajja MR, Nawaz Z, Koondhar R, Nasim S. Intra abdominal hypertension; incidence, prevalence and outcomes in a mixed intensive care unit: Prospective cohort study. *Int J Surg.* 2015 Jul;19:67-71.
98. Cortes-Puentes GA, Gard KE, Adams AB, Faltesek KA, Anderson CP, Dries DJ, et al. Value and limitations of transpulmonary pressure calculations during intra-abdominal hypertension. *Crit Care Med.* 2013 Aug;41(8):1870-7.
99. Santos CL, Moraes L, Santos RS, dos Santos Samary C, Silva JD, Morales MM, et al. The biological effects of higher and lower positive end-expiratory pressure in pulmonary and extrapulmonary acute lung injury with intra-abdominal hypertension. *Crit Care.* 2014 Jun 13;18(3):R121.
100. Puia C, Szederjesi J, Lazar A, Almasy E, Rad P, Puscasiu L. Influence of ventilation parameters on intraabdominal pressure. *J Crit Care Med (Targu Mures).* 2016 May 9;2(2):80-4.
101. Yang S, Chen J, Shen YM, Wang MG, Cao JX, Liu YC. Retrospective research on initiative content reduction technique for obesity patients with huge abdominal incisional hernia. *Int J Abdom Wall Hernia Surg.* 2018;1(1):19-23.
102. Heijnen BG, Spoelstra-de Man AM, Groeneveld AB. Low transmission of airway pressures to the abdomen in mechanically ventilated patients with or without

- acute respiratory failure and intra-abdominal hypertension. *J Intensive Care Med.* 2017 Mar;32(3):218-22.
103. Diaz F, Erranz B, Donoso A, Salomon T, Cruces P. Influence of tidal volume on pulse pressure variation and stroke volume variation during experimental intra-abdominal hypertension. *BMC Anesthesiol.* 2015 Sep 22;15:127.
104. Holodinsky JK, Roberts DJ, Ball CG, Blaser AR, Starkopf J, Zygun DA, et al. Risk factors for intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome among adult intensive care unit patients: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care.* 2013 Oct 21;17(5):R249.
105. Cheng J, Wei Z, Liu X, Li X, Yuan Z, Zheng J, et al. The role of intestinal mucosa injury induced by intra-abdominal hypertension in the development of abdominal compartment syndrome and multiple organ dysfunction syndrome. *Crit Care.* 2013 Dec 9;17(6):R283.
106. Iyer D, Hunt L, Frost SA, Aneman A. Daily intra-abdominal pressure, Sequential Organ Failure Score and fluid balance predict duration of mechanical ventilation. *Acta Anaesthesiol Scand.* 2018 Nov;62(10):1421-7.
107. Каракурсаков НЭ, Костырной АВ, Шестопалов ДВ, Говорунов ИВ. Фармакологическая коррекция микроциркуляторных нарушений в кишечной стенке при синдроме внутрибрюшной гипертензии (экспериментальное исследование). *Вестн. неотлож. и восстанов. медицины.* 2012;13(2):278-9.
108. Polat C, Aktepe OC, Akbulut G, Yilmaz S, Arikan Y, Dilek ON, et al. The effects of increased intra-abdominal pressure on bacterial translocation. *Yonsei Med J.* 2003 Apr 30;44(2):259-64.
109. Leng Y, Yi M, Fan J, Bai Y, Ge Q, Yao G. Effects of acute intra-abdominal hypertension on multiple intestinal barrier functions in rats. *Sci Rep.* 2016 Mar 16;6:22814.
110. Regli A, Pelosi P, Malbrain MLNG. Ventilation in patients with intra-abdominal hypertension: what every critical care physician needs to know. *Ann Intensive Care.* 2019 Apr 25;9(1):52.
111. Sugrue M. Abdominal compartment syndrome and the open abdomen: any

unresolved issues? *Curr Opin Crit Care*. 2017 Feb;23(1):73-8.

112. Carr JA. Abdominal compartment syndrome: a decade of progress. *J Am Coll Surg*. 2013 Jan;216(1):135-46.

113. Liu D, Zhang HG, Chang MT, Li Y, Zhang LY. Melanocortin-4 receptor agonists alleviate intestinal dysfunction in secondary intra-abdominal hypertension rat model. *J Surg Res*. 2015 May 1;195(1):263-70.

114. Sanchez-Miralles A, Castellanos G, Badenes R, Conejero R. [Abdominal compartment syndrome and acute intestinal distress syndrome]. *Med Intensiva*. 2013 Mar;37(2):99-109. Spanish.

115. Soop M, Carlson GL. Recent developments in the surgical management of complex intra-abdominal infection. *Br J Surg*. 2017 Jan;104(2):e65-74.

116. Segelman J, Nygren J. Evidence or eminence in abdominal surgery: recent improvements in perioperative care. *World J Gastroenterol*. 2014 Nov 28;20(44):16615-9.

117. Strier A, Kravarusic D, Coran AG, Srugo I, Bitterman N, Dorfman T, et al. The effect of elevated intra-abdominal pressure on TLR4 signaling in intestinal mucosa and on intestinal bacterial translocation in a rat. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A*. 2017 Feb;27(2):211-6.

118. Anvari E, Nantsupawat N, Gard R, Raj R, Nugent K. Bladder pressure measurements in patients admitted to a medical intensive care unit. *Am J Med Sci*. 2015 Sep;350(3):181-5.

119. Correa-Martin L, Castellanos G, Garcia M, Sanchez-Margallo FM. Renal consequences of intraabdominal hypertension in a porcine model. Search for the choice indirect technique for intraabdominal pressure measurement. *Actas Urol Esp*. 2013 May;37(5):273-9.

120. Kamimura H, Sugano T, Horigome R, Kimura N, Takamura M, Kawai H, et al. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in liver diseases [Internet]. 2018 Jul 18 [cited 2019 Oct 25]. Available from: <https://www.intechopen.com/books/management-of-chronic-liver-diseases-recent-advances/intra-abdominal-hypertension-and-abdominal-compartment-syndrome->

in-liver-diseases

121. Correa-Martin L, Parraga E, Sanchez-Margallo FM, Latorre R, Lopez-Albors O, Wise R, et al. Mechanical intestinal obstruction in a porcine model: effects of intra-abdominal hypertension. A preliminary study. *PLoS One*. 2016 Feb 5;11(2):e0148058.
122. Matsumoto N, Ogawa M, Kumagawa M, Watanabe Y, Hirayama M, Miura T, et al. Renal vein dilation predicts poor outcome in patients with refractory cirrhotic ascites. *Hepatol Res*. 2018 Feb;48(3):E117-25.
123. Harrell BR, Miller S. Abdominal compartment syndrome as complication of fluid resuscitation. *Nurs Clin North Am*. 2017; 52 (2):331-338.
124. Skoog P, Horer T, Nilsson KF, Agren G, Norgren L, Jansson K. Intra-abdominal hypertension – an experimental study of early effects on intra-abdominal metabolism. *Ann Vasc Surg*. 2015 Jan;29(1):128-37.
125. Kamis F, Yegenaga I, Musul M, Baydemir C, Bek S, Kalender B, et al. Neutrophil gelatinase-associated lipocalin levels during the first 48 hours of intensive care may indicate upcoming acute kidney injury. *J Crit Care*. 2016 Aug;34:89-94.
126. Armaly Z, Abassi Z. Deleterious effects of increased intra-abdominal pressure on kidney function. *Adv Nephrol* [Internet]. [cited 2019 Oct 25]. Available from: <http://downloads.hindawi.com/archive/2014/731657.pdf>
127. Souadka A, Mohsine R, Ifrine L, Belkouchi A, El Malki HO. Acute abdominal compartment syndrome complicating a colonoscopic perforation: a case report. *J Med Case Rep*. 2012 Feb 6;6:51.
128. Patel DM, Connor MJ Jr. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: an underappreciated cause of acute kidney injury. *Adv Chronic Kidney Dis*. 2016 May;23(3):160-6.
129. Bond L, Hallmark B. Educating nurses in the intensive care unit about gastrointestinal complications: using an algorithm embedded into simulation. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2018 Mar;30(1):75-85.
130. Kamimura H, Watanabe T, Sugano T, Nakajima N, Yokoyama J, Kamimura

- K, et al. A case of hepatorenal syndrome and abdominal compartment syndrome with high renal congestion. *Am J Case Rep.* 2017 Sep 18;18:1000-4.
131. Maluso P, Olson J, Sarani B. Abdominal compartment hypertension and abdominal compartment syndrome. *Crit Care Clin.* 2016;32:213–222
132. Lee JE. Increased intra-abdominal pressure in acute kidney injury: a cause or an effect? *Kidney Res Clin Pract.* 2015 Jun;34(2):67-8.
133. Sugrue M. Open abdomen strategies in acute care surgery: when and how. In: Di Saverio S, Catena F, Ansaloni L, Coccolini F, Velmahos G, editors. *Acute care surgery handbook. Vol. 2, Common gastrointestinal and abdominal emergencies.* New York, NY: Springer Berlin Heidelberg; 2016. p. 463-80.
134. Santa-Teresa P, Munoz J, Montero I, Zurita M, Tomey M, Alvarez-Sala L, et al. Incidence and prognosis of intra-abdominal hypertension in critically ill medical patients: a prospective epidemiological study. *Ann Intensive Care.* 2012 Jul 5;2 Suppl 1:S3.
135. Zbar AP, Wun L, Chiappa A, Al-Hashemy M, Monteleone M, Ferrari C, et al. Primary intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: pathophysiology and treatment. *Emerg Med Open J.* 2015;1(2):46-63.
136. Carmeliet T, Zachee P, Dits H, Van Regenmortel N, Malbrain MLNG. Acute primary abdominal compartment syndrome due to *Clostridium difficile* induced toxic megacolon: a case report and review of the literature. *Anesthesiol Intensive Ther.* 2019;51(4):273-282.
137. Kuperberg SJ, Wadgaonkar R. Sepsis-associated encephalopathy: the blood-brain barrier and the sphingolipid rheostat. *Front Immunol.* 2017 Jun 16;8:597.
138. Divarci E, Karapinar B, Yalaz M, Ergun O, Celik A. Incidence and prognosis of intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome in children. *J Pediatr Surg.* 2016 Mar;51(3):503-7.
139. Mentz RJ, Kjeldsen K, Rossi GP, Voors AA, Cleland JG, Anker SD, et al. Decongestion in acute heart failure. *Eur J Heart Fail.* 2014 May;16(5):471-82.
140. Kamine TH, Papavassiliou E, Schneider BE. Effect of abdominal insufflation for laparoscopy on intracranial pressure. *JAMA Surg.* 2014 Apr;149(4):380-2.

141. Di Saverio S, Birindelli A, Broek RT, Davies JR, Mandrioli M, Sallinen V. Laparoscopic adhesiolysis: not for all patients, not for all surgeons, not in all centres. *Updates Surg.* 2018 Dec;70(4):557-561.
142. Шабунин ВС, Матвеев ДВ, Кудрявцев ПВ, Иванюгин ВА, Лакунин КЮ, Панченков ДН. Эндовидеохирургия в лечении перитонита (обзор литературы). *Моск. хирург. журн.* 2013;(2):58-66.
143. Григорьева ЕА, Спиридонова ЕА, Михайлов АА, Александров МИ, Рябинина АМ. Патологическое обоснование риска развития сердечно-сосудистых осложнений у больных с колоректальным раком. *Медицина критич. состояний.* 2013;(5/6):31-5.
144. Балыкова ЕВ. Анестезиологическое обеспечение лапароскопических колоректальных операций у пожилых онкологических больных [автореферат]. М.: Науч.-исслед. ин-т общ. реаниматологии РАМН; 2015. 25 с.
145. Parraga E, Lopez-Albors O, Sanchez-Margallo F, Moyano-Cuevas JL, Latorre R. Effects of pneumoperitoneum and body position on the morphology of the caudal cava vein analyzed by MRI and plastinated sections. *Surg Endosc.* 2013 Mar;27(3):880-7.
146. Soler Morejon CD, Tamargo Barbeito TO. Effect of mechanical ventilation on intra-abdominal pressure in critically ill patients without other risk factors for abdominal hypertension: an observational multicenter epidemiological study. *Ann Intensive Care.* 2012 Dec 20;2(Suppl 1):S22.
147. Maddison L, Karjagin J, Tenhunen J, Kirsimagi U, Starkopf J. Moderate intra-abdominal hypertension leads to anaerobic metabolism in the rectus abdominis muscle tissue of critically ill patients: a prospective observational study. *Biomed Res Int.* 2014;2014:857492.
148. GlobalSurg Collaborative. Mortality of emergency abdominal surgery in high-, middle- and low-income countries. *Br J Surg.* 2016 Jul;103(8):971-88.
149. Nemeth N, Peto K, Deak A, Sogor V, Varga G, Tanczos B, et al. Hemorheological factors can be informative in comparing treatment possibilities of abdominal compartment syndrome. *Clin Hemorheol Microcirc.* 2016;64(4):765-75.

150. Popescu GA, Bara T, Rad P. Abdominal compartment syndrome as a multidisciplinary challenge. A literature review. *J Crit Care Med (Targu Mures)*. 2018 Oct 1;4(4):114-9.
151. Van Mieghem N, Verbrugghe W, Daelemans R, Lins R, Malbrain M. Can abdominal perimeter be used as an accurate estimation of intra-abdominal pressure? *Crit Care*. 2003;7(Suppl 2):P183.
152. Davis PJ, Eltawil KM, Abu-Wasel B, Walsh MJ, Topp T, Molinari M. Effect of obesity and decompressive laparotomy on mortality in acute pancreatitis requiring intensive care unit admission. *World J Surg*. 2013 Feb;37(2):318-32.
153. Tyagi A, Singh S, Kumar M, Sethi AK. Intra-abdominal pressure and intra-abdominal hypertension in critically ill obstetric patients: a prospective cohort study. *Int J Obstet Anesth*. 2017 Nov;32:33-40.
154. Tignanelli CJ, Joseph B, Jakubus JL, Iskander GA, Napolitano LM, Hemmila MR. Variability in management of blunt liver trauma and contribution of level of American College of Surgeons Committee on Trauma verification status on mortality. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018 Feb;84(2):273-9.
155. Sugrue G, Malbrain MLNG, Pereira B, Wise R, Sugrue M. Modern imaging techniques in intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: a bench to bedside overview. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2018;50(3):234-42.
156. Massey MJ, Shapiro NI. A guide to human in vivo microcirculatory flow image analysis. *Crit Care*. 2016 Feb 10;20:35.
157. Udechukwu NS, D'Souza RS, Abdulkareem A, Shogbesan O. Computed tomography diagnosis of omental infarction presenting as an acute abdomen. *Radiol Case Rep*. 2018 Mar 15;13(3):583-5.
158. Alqadi GO, Saxena AK. Is laparoscopic approach for wandering spleen in children an option? *J Minim Access Surg*. 2018 May 4. [Epub ahead of print].
159. Nemoto M, Yeernuer T, Masutani Y, Nomura Y, Hanaoka S, Miki S, et al. Development of automatic visceral fat volume calculation software for CT volume data. *J Obes*. 2014;2014:495084.
160. Papavramidis TS, Marinis AD, Pliakos I, Kesisoglou I, Papavramidou N.

Abdominal compartment syndrome – Intra-abdominal hypertension: Defining, diagnosing, and managing. *J Emerg Trauma Shock*. 2011 Apr;4(2):279-91.

161. De Backer D, Durand A. Monitoring the microcirculation in critically ill patients. *Best Pract Res Clin Anaesthesiol*. 2014 Dec;28(4):441-51.

162. Cheatham ML. Nonoperative management of intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome. *World J Surg*. 2009 Jun;33(6):1116-22.

163. Mari Vivo G, Revuelta Escute M, Rodriguez Martinez X. [Measurement of intra-abdominal pressure with intravesical system Unometer Abdo-Pressure]. *Rev Enferm*. 2014 Apr;37(4):42-8. Spanish.

164. Sujka JA, Safcsak K, Cheatham ML, Ibrahim JA. Trauma patients with an open abdomen following damage control laparotomy can be extubated prior to abdominal closure. *World J Surg*. 2018 Oct;42(10):3210-4.

165. Van Stappen J, Pigozzi C, Tepaske R, Van Regenmortel N, De Laet I, Schoonheydt K, et al. Validation of a novel method for measuring intra-abdominal pressure and gastric residual volume in critically ill patients. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2014 Sep-Oct;46(4):245-54.

166. Chen YZ, Yan SY, Chen YQ, Zhuang YG, Wei Z, Zhou SQ, et al. Noninvasive monitoring of intra-abdominal pressure by measuring abdominal wall tension. *World J Emerg Med*. 2015;6(2):137-41.

167. Jang M, Son WG, Jo SM, Kim H, Shin CW, Lee I. A novel balloon technique to induce intra-abdominal hypertension and its effects on cardiovascular parameters in a conscious dog model. *J Vet Emerg Crit Care (San Antonio)*. 2018 Jul;28(4):326-33.

168. Yi M, Leng Y, Bai Y, Yao G, Zhu X. The evaluation of the effect of body positioning on intra-abdominal pressure measurement and the effect of intra-abdominal pressure at different body positioning on organ function and prognosis in critically ill patients. *J Crit Care*. 2012 Apr;27(2):222.e1-6.

169. Mazuski JE, Tessier JM, May AK, Sawyer RG, Nadler EP, Rosengart MR, et al. The surgical infection society revised guidelines on the management of intra-abdominal infection. *Surg Infect (Larchmt)*. 2017 Jan;18(1):1-76.

170. Pazooki DD. The incidence of intraabdominal hypertension (IAH) and

- abdominal compartment syndrome. *Int J Curr Adv Res.* 2018 Jul;7(7A):13894-901.
171. Kron IL, Harman PK, Nolan SP. The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann Surg.* 1984 Jan;199(1):28-30.
172. De Waele JJ, Malbrain ML, Kirkpatrick AW. The abdominal compartment syndrome: evolving concepts and future directions. *Crit Care.* 2015 May 6;19:211.
173. Lee RK. Intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: a comprehensive overview. *Crit Care Nurse.* 2012 Feb;32(1):19-31.
174. Tyagi A, Lahan S, Verma G, Das S, Kumar M. Role of intra-abdominal pressure in early acute kidney injury: a prospective cohort study in critically ill obstetric patients. *Indian J Crit Care Med.* 2018 Aug;22(8):602-7.
175. Hunt L, Van Luenen H, Alexandrou E, Frost SA, Davidson PM, Hillman K, et al. A comparison of fluid instillation volumes to assess intra-abdominal pressure using Kron's methods. *J Trauma Acute Care Surg.* 2012 Jul;73(1):152-5.
176. Cicolini G, Pizzi C, Palma E, Bucci M, Schioppa F, Mezzetti A, et al. Differences in blood pressure by body position (supine, Fowler's, and sitting) in hypertensive subjects. *Am J Hypertens.* 2011 Oct;24(10):1073-9.
177. Malbrain MLNG, Roberts DJ, Sergue M, De Keulenaer BI, Ivatury R, Pelosi P, et al. The Polycompartment syndrome: a concise state-of-the-art review. *Anesthesiol Intensive Ther.* 2014;46(5):433-50.
178. Rooban N, Regli A, Davis WA, De Keulenaer BL. Comparing intra-abdominal pressures in different body positions via a urinary catheter and nasogastric tube: a pilot study. *Ann Intensive Care.* 2012 Jul 5;2(Suppl 1):S11.
179. Von Bahten LC, Lopes Lange PA, Ferreira Alves RF, Nequer Soares HM, De Souza TM, Von Bahten AC. Abdominal compartment syndrome: knowledge of the medical staff of a University Hospital in Curitiba. *Rev Col Bras Cir.* 2018;45(3):e188.
180. Sartelli M, Catena F, Ansaloni L, Coccolini F, Corbella D, Moore EE, et al. Complicated intra-abdominal infections worldwide: the definitive data of the CIAOW Study. *World J Emerg Surg.* 2014 May 14;9:37.
181. Elmer J, Lee S, Rittenberger JC, Dargin J, Winger D, Emlet L. Reintubation

in critically ill patients: procedural complications and implications for care. *Crit Care*. 2015 Jan 16;19:12.

182. Hamel MG, Godat LN, Coimbra R, Doucet JJ. How has the Affordable Care Act changed outcomes in emergency general surgery? *J Trauma Acute Care Surg*. 2018 May;84(5):693-701.

183. Chan JL, Miller JG, Murphy M, Greenberg A, Iraola M, Horvath KA. A multidisciplinary protocol-driven approach to improve extubation times after cardiac surgery. *Ann Thorac Surg*. 2018 Jun;105(6):1684-90.

184. Hunter JD. Ventilator associated pneumonia. *BMJ*. 2012 May 29;344:e3325.

185. Diaz JJ, Efron DT, editors. *Complications in acute care surgery: the management of difficult clinical scenarios*. Cham: Springer; 2016. 374 p.

186. Guo K, Ren J, Wang G, Gu G, Li G, Wu X, et al. Early liver dysfunction in patients with intra-abdominal infections. *Medicine (Baltimore)*. 2015 Oct;94(42):e1782.

187. Lewis RH, Sharpe JP, Swanson JM, Fabian TC, Croce MA, Magnotti LJ. Reinventing the wheel: Impact of prolonged antibiotic exposure on multidrug-resistant ventilator-associated pneumonia in trauma patients. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018 Aug;85(2):256-62.

188. Pereira BM, Pereira RG, Wise R, Sugrue G, Zakrison TL, Dorigatti AE, et al. The role of point-of-care ultrasound in intra-abdominal hypertension management. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2017;49(5):373-81.

189. Abdelkalik MA, Elewa GM, Kamaly AM, Elsharnouby NM. Incidence and prognostic significance of intra-abdominal pressure in critically ill patients. *Ain-Shams J Anesthesiol*. 2014;7(2):107-13.

190. Garcia-Santos E, Puerto-Puerto A, Sanchez-Garcia S, Ruescas-Garcia FJ, Alberca-Paramo A, Martin-Fernandez J. [Abdominal compartment syndrome by tension pneumoperitoneum secondary to barotrauma. Presentation case]. *Cir Cir*. 2015 Sep-Oct;83(5):429-32. Spanish.

191. Vatankhah S, Sheikhi RA, Heidari M, Moradimajd P. The relationship between fluid resuscitation and intra-abdominal hypertension in patients with blunt

abdominal trauma. *Int J Crit Illn Inj Sci.* 2018 Jul-Sep;8(3):149-53.

192. Cai S, Ou Z, Liu D, Liu L, Liu Y, Wu X, et al. Risk factors associated with liver steatosis and fibrosis in chronic hepatitis B patient with component of metabolic syndrome. *United European Gastroenterol J.* 2018 May;6(4):558-66.

193. Gurlich R, Adamkova V, Ulrych J, Balik M, Ferko A, Havel E, et al. [Basic principles of diagnosis and treatment of secondary peritonitis – recommendations of experts with the support of SIS]. *Rozhl Chir.* 2014 Jun;93(6):334-48, 350-2. Czech.

194. Ortiz-Diaz E, Lan CK. Intra-abdominal hypertension in medical critically ill patients: a narrative review. *Shock.* 2014 Mar;41(3):175-80.

195. Umapathi BA, Friel CM, Stukenborg GJ, Hedrick TL. Estimating the risk of bowel ischemia requiring surgery in patients with tomographic evidence of pneumatosis intestinalis. *Am J Surg.* 2016 Oct;212(4):762-8.

196. Chiara O, Cimbanassi S, Biffi W, Leppaniemi A, Henry S, Scalea TM, et al. International consensus conference on open abdomen in trauma. *J Trauma Acute Care Surg.* 2016 Jan;80(1):173-83.

197. Coccolini F, Montori G, Ceresoli M, Catena F, Moore EE, Ivatury R, et al. The role of open abdomen in non-trauma patient: WSES Consensus Paper. *World J Emerg Surg.* 2017 Aug 14;12:39.

198. Овчинников ВА, Соколов ВА. Абдоминальный компартмент-синдром. *Соврем. технологии в медицине.* 2013;5(1):122-9.

199. Mondal P, Abu-Hasan M, Saha A, Pitts T, Rose M, Bolser DC, et al. Effect of laparotomy on respiratory muscle activation pattern. *Physiol Rep.* 2016 Jan;4(1).pii:e12668.

200. Андрющенко ВП, Федоренко СТ, Дворчин ОМ. Релапаротомія у невідкладній абдомінальній хірургії: термінологічні дефініції, зміст та засади реалізації. *Галиц. лікар. вісн.* 2012;19(3 Ч 2):7-9.

201. Chabot E, Nirula R. Open abdomen critical care management principles: resuscitation, fluid balance, nutrition, and ventilator management. *Trauma Surg Acute Care Open.* 2017 Sep 3;2(1):e000063.

202. Гладинец ММ, Кульмагамбетова АБ, Эфендиева ЭВ, Жаныбекова АС,

- Зарипова ЗР, Селиверстова АА, и др. Вторичные осложнения разлитого гнойного перитонита. Наука и здравоохранение. 2013;(6):55-7.
203. Rausei S, Amico F, Frattini F, Rovera F, Boni L, Dionigi G. A review on vacuum-assisted closure therapy for septic peritonitis open abdomen management. *Surg Technol Int*. 2014 Nov;25:68-72.
204. Demetriades D, Salim A. Management of the open abdomen. *Surg Clin North Am*. 2014 Feb;94(1):131-53.
205. Muresan M, Muresan S, Brinzaniuc K, Sala D, Neagoe R. Negative pressure wound therapy of open abdomen and definitive closure techniques after decompressive laparotomy: a single-center observational prospective study. *Wounds*. 2018 Aug 13.[Epub ahead of print].
206. Taveras LR, Imran JB, Cunningham HB, Madni TD, Taarea R, Tompeck A, et al. Trauma and emergency general surgery patients should be extubated with an open abdomen. *J Trauma Acute Care Surg*. 2018 Dec;85(6):1043-7.
207. Coccolini F, Biffi W, Catena F, Ceresoli M, Chiara O, Cimbanassi S, et al. The open abdomen, indications, management and definitive closure. *World J Emerg Surg*. 2015 Jul 25;10:32.
208. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, Faris PD, Ball CG, Kubes P, Tiruta C, et al. Active negative pressure peritoneal therapy after abbreviated laparotomy: the intraperitoneal vacuum randomized controlled trial. *Ann Surg*. 2015 Jul;262(1):38-46.
209. Coccolini F, Ivatury R, Sugrue M, Ansaloni L, editors. Open abdomen: a comprehensive practical manual. Cham: Springer; 2018. xii, 279 p.
210. Bezmarevic M, Panisic-Sekeljic M, Popadic A, Mirkovic D, Soldatovic I. SUN-PP061: Gut dysfunction in abdominal compartment syndrome during severe acute pancreatitis and dilemmas in nutritional support. *Clin Nutr*. 2015 Sep;34 Suppl 1:S46.
211. Bezmarevic M. Pathophysiology of the abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis: Dilemmas and critical points. *Vojnosanit Pregl*. 2018;75(3):306-13.
212. Radenkovic DV, Johnson CD, Milic N, Gregoric P, Ivancevic N, Bezmarevic M, et al. Interventional treatment of abdominal compartment syndrome during

- severe acute pancreatitis: current status and historical perspective. *Gastroenterol Res Pract.* 2016;2016:5251806.
213. Bezmarevic M, Slavkovic D, Trifunovic B, Stankovic N, Mickovic S, Neskovic B, et al. Conservative treatment of abdominal compartment syndrome after large ventral hernia repair. *Eur Surg.* 2013 Feb;45(1):31-6.
214. De Keulenaer BL, De Waele JJ, Malbrain ML. Nonoperative management of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: evolving concepts. *Am Surg.* 2011 Jul;77 Suppl 1:S34-41.
215. Jaipuria J, Bhandari V, Chawla AS, Singh M. Intra-abdominal pressure: Time ripe to revise management guidelines of acute pancreatitis? *World J Gastrointest Pathophysiol.* 2016 Feb 15;7(1):186-98.
216. Liang YJ, Huang HM, Yang HL, Xu LL, Zhang LD, Li SP, et al. Controlled peritoneal drainage improves survival in children with abdominal compartment syndrome. *Ital J Pediatr.* 2015 Apr 8;41:29.
217. Regli A, De Keulenaer B, De Laet I, Roberts D, Dabrowski W, Malbrain ML. Fluid therapy and perfusional considerations during resuscitation in critically ill patients with intra-abdominal hypertension. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(1):45-53.
218. De Keulenaer B, Regli A, De Laet I, Roberts D, Malbrain ML. What's new in medical management strategies for raised intra-abdominal pressure: evacuating intra-abdominal contents, improving abdominal wall compliance, pharmacotherapy, and continuous negative extra-abdominal pressure. *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2015;47(1):54-62.
219. Correa-Martin L, Castellanos G, Garcia-Lindo M, Diaz-Guemes I, Pinero A, Sanchez-Margallo FM. [Intra-abdominal hypertension: effects on the splanchnic circulation. Preliminary study in a model of ascites]. *Gastroenterol Hepatol.* 2014 Feb;37(2):51-7. Spanish.
220. Chandra R, Jacobson RA, Poirier J, Millikan K, Robinson E, Siparsky N. Successful non-operative management of intraabdominal hypertension and abdominal compartment syndrome after complex ventral hernia repair: a case series.

Am J Surg. 2018 Oct;216(4):819-23.

221. Van Brunschot S, Schut AJ, Bouwense SA, Besselink MG, Bakker OJ, van Goor H, et al. Abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis: a systematic review. *Pancreas*. 2014 Jul;43(5):665-74.

222. Kim JH, Kim HY, Park SK, Lee JS, Heo DS, Park SW, et al. Single-incision laparoscopic appendectomy versus conventional laparoscopic appendectomy: experiences from 1208 cases of single-incision laparoscopic appendectomy. *Ann Surg*. 2015 Dec;262(6):1054-8.

223. Dumas RP, Subramanian M, Hodgman E, Arevalo M, Nguyen G, Li K, et al. Laparoscopic appendectomy: a report on 1164 operations at a single-institution, Safety-Net Hospital. *Am Surg*. 2018 Jun 1;84(6):1110-6.

224. Sesia SB, Berger E, Holland-Cunz S, Mayr J, Hacker FM. Laparoscopy-assisted single-port appendectomy in children: safe alternative also for perforated appendicitis? *Medicine (Baltimore)*. 2015 Dec;94(50):e2289.

225. Zhang HY, Liu D, Tang H, Sun SJ, Ai SM, Yang WQ, et al. Study of intra-abdominal hypertension prevalence and awareness level among experienced ICU medical staff. *Mil Med Res*. 2016 Sep 12;3(1):27.

226. Wise R, Roberts DJ, Vandervelden S, Debergh D, De Waele JJ, De Laet I, et al. Awareness and knowledge of intra-abdominal hypertension and abdominal compartment syndrome: results of an international survey. *Anaesthesiol Intensive Ther*. 2015;47(1):14-29.

227. Roberts DJ, Ball CG, Kirkpatrick AW. Increased pressure within the abdominal compartment: intra-abdominal hypertension and the abdominal compartment syndrome. *Curr Opin Crit Care*. 2016 Apr;22(2):174-85.

228. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J. High versus low blood-pressure target in septic shock. *N Engl J Med*. 2014 Jul 17;371(3):282-3.

229. Kirkpatrick AW, Roberts DJ, De Waele J, Laupland K. Is intra-abdominal hypertension a missing factor that drives multiple organ dysfunction syndrome? *Crit Care*. 2014 Mar 19;18(2):124.

230. Лихванцев ВВ, Ильин ЮВ, Шмелева ЕА, Данилов МП, Скрипкин ЮВ,

- Гребенчиков ОА. Расстройства сознания после плановых операций у больных с цереброваскулярной недостаточностью. *Общ. реаниматология.* 2015;11(1):39-52.
231. Горобец ЕС, Шин АР. Севофлуран или пропофол в качестве компонента мультимодальной комбинированной анестезии при операциях по поводу опухолей билиопанкреатодуоденальной зоны? *Вестн. интенсив. терапии.* 2012;(1):37-40.
232. Bjorck M, Kirkpatrick AW, Cheatham M, Kaplan M, Leppaniemi A, De Waele JJ. Amended classification of the open abdomen. *Scand J Surg.* 2016 Mar;105(1):5-10.
233. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини: навч. посіб. для лікарів-інтернів та лікарів-слухачів закл. (ф-тів) післядиплом. освіти МОЗ України. Київ: Валрус Дизайн; 2017. 144 с.
234. Колосович АІ. Профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини. *Укр. наук.-мед. молодіж. журн.* 2016;(2):19-26.
235. Теплый ВВ, Колосович АИ. Диагностика и профилактика внутрибрюшной гипертензии у больных с вентральными грижами. *Хирургия. Вост. Европа.* 2014;(4):38-44.
236. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску. Патент України № 114666. 2017 Берез 10.
237. Колосович АІ. Оптимізація визначення внутрішньочеревного тиску при абдомінальних операціях. *Укр. наук.-мед. молодіж. журн.* 2014;(Спец вип 4, Матеріали VI (68) Міжнар. наук.-практ. конгр. студентів та молодих вчених Актуальні проблеми сучасної медицини; 2014 Жовт 15-17; Київ):8-9.
238. Kolosovych A. Continuous abdominal pressure monitoring method in abdominal pathology. *Укр. наук.-мед. молодіж. журн.* 2016;(Спец вип 3, Annual

- Young Medical Scientists' Conference (AYMSC) 2016; 2016 Oct 28-30; Kyiv, Ukraine):102.
239. Колосович АІ. Значення тривалого моніторингу внутрішньочеревного тиску при гострій патології органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2017;(Спец вип 1, Матеріали наук.-практ. конф. студентів та аспірантів Цікаві випадки в клінічній медицині; 2017 Січ 31; Київ):44-5.
240. Теплий ВВ, Безродний БГ, Колосович АІ. Алгоритм заходів по профілактиці надмірного підвищення внутрішньочеревного тиску при втручаннях на передній черевній стінці. Пласт., реконструкт. і естет. хірургія. 2014;(2-с, Матеріали IV з'їзду ВАПРЕХ Актуальні питання пластичної, реконструктивної та естетичної хірургії; 2014 Жовт 10-11; Київ):104-6.
241. Теплий ВВ, Колосович АІ. Стадійний підхід до консервативної корекції черевного тиску при внутрішньочеревній гіпертензії. В: Зб. наук. робіт ХХІІІ з'їзду хірургів України. Київ: Клін. хірургія; 2015. с. 709-10.
242. Teplyi V, Kolosovych I, Tarasenko S, Kolosovych A. P0269. Stage approach to medical management of intra-abdominal hypertension. United European Gastroenterol J. 2015;3(5 Suppl, Abstract Issue of 23rd United European Gastroenterology Week; 2015 Oct; Barcelona, Spain):A223.
243. Sun YG, Huang ZH, Song HJ, Zhang QG. [Clinical observation of abdominal compartment syndrome: report of 11 cases]. Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao. 2002 Jan;22(1):43-4. Chinese.
244. Joynt GM, Ramsay SJ, Buckley TA. Intra-abdominal hypertension—implications for the intensive care physician. Ann Acad Med Singapore. 2001 May;30(3):310-9.
245. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу. Патент України № 120553. 2017 Листоп 10.
246. Kolosovych A. Correction of intra-abdominal hypertension in patients with surgical pathology in case of morbid obesity. Укр. наук.-мед. молодіж. журн.

2017;(Спец вип 2, Annual Young Medical Scientists' Conference 2017; 2017 Oct 27-29; Kyiv, Ukraine):52-3.

247. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Шляхи усунення внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини на фоні морбідного ожиріння. В: Зб. наук. робіт ХХІV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ: Клін. хірургія; 2018. с. 232-3.

248. Мохамед Хассон Салем Хассон. Шляхи вдосконалення лікування гострого холециститу у пацієнтів з високим операційним ризиком (експериментально-клінічне дослідження) [автореферат]. Київ: Київ. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П.Л. Шупика; 2004. 20 с.

249. Колосович АІ, Сидоренко РА, Циганок АМ. Мініінвазивні (пункційно-дренуючі) ехо-контрольовані втручання при патології органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2018;(3/4):21-4.

250. Houghton EJ, Vazquez AAG, Zeledon ME, Andreacchio A, Ruiz G, Palermo M, et al. Necrotizing pancreatitis: description of videoscopic assisted retroperitoneal debridement (VARD) technique with covered metallic stent. *Arq Bras Cir Dig.* 2018;31(2):e1379.

251. Schepers NJ, Besselink MG, van Santvoort HC, Bakker OJ, Bruno MJ. Early management of acute pancreatitis. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2013 Oct;27(5):727-43.

252. Trikudanathan G, Vege SS. Current concepts of the role of abdominal compartment syndrome in acute pancreatitis – an opportunity or merely an epiphenomenon. *Pancreatology.* 2014 Jul-Aug;14(4):238-43.

253. Wang T, Liu LY, Luo H, Dai RW, Liang HY, Chen T, et al. Intra-abdominal pressure reduction after percutaneous catheter drainage is a protective factor for severe pancreatitis patients with sterile fluid collections. *Pancreas.* 2016 Jan;45(1):127-33.

254. Kolosovich I, Teplyi V, Lutsiv A, Kolosovych A. P1243. Complex treatment of intraabdominal hypertension in patients with acute pancreatitis. United European

- Gastroenterol J. 2014;2(1 Suppl, Abstract Issue of 22nd United European Gastroenterology Week; 2014 Oct 18-22; Vienna, Austria):A471.
255. Колосович ІВ, Ганоль ІВ, Кроль ОС, Колосович АІ. Основні чинники виникнення локальних геморагічних ускладнень при гострому панкреатиті. *Хірургія України*. 2018;(4 Дод 1, Наук.-практ. конф. з міжнар. участю Актуальні питання сучасної хірургії):166-7.
256. Catena F, Di Saverio S, Coccolini F, Ansaloni L, De Simone B, Sartelli M, et al. Adhesive small bowel adhesions obstruction: Evolutions in diagnosis, management and prevention. *World J Gastrointest Surg*. 2016 Mar 27;8(3):222-31.
257. Loftus T, Moore F, VanZant E, Bala T, Brakenridge S, Croft C, et al. A protocol for the management of adhesive small bowel obstruction. *J Trauma Acute Care Surg*. 2015 Jan;78(1):13-9.
258. Hwabejire JO, Tran DD, Fullum TM. Non-operative management of adhesive small bowel obstruction: Should there be a time limit after which surgery is performed? *Am J Surg*. 2018 Jun;215(6):1068-70.
259. Kostenbauer J, Truskett PG. Current management of adhesive small bowel obstruction. *ANZ J Surg*. 2018 Nov;88(11):1117-22.
260. Assenza M, De Gruttola I, Rossi D, Castaldi S, Falaschi F, Giuliano G. Adhesions small bowel obstruction in emergency setting: conservative or operative treatment? *G Chir*. 2016 Jul-Aug;37(4):145-9.
261. Matsushima K, Inaba K, Dollbaum R, Cheng V, Khan M, Herr K, et al. High-density free fluid on computed tomography: a predictor of surgical intervention in patients with adhesive small bowel obstruction. *J Gastrointest Surg*. 2016 Nov;20(11):1861-6.
262. Cosse C, Sabbagh C, Carroni V, Galmiche A, Rebibo L, Regimbeau JM. Impact of a procalcitonin-based algorithm on the management of adhesion-related small bowel obstruction. *J Visc Surg*. 2017 Sep;154(4):231-7.
263. Hernandez MC, Birindelli A, Bruce JL, Buitendag JJP, Kong VY, Beuran M, et al. Application of the AAST EGS grade for adhesive small bowel obstruction to a multi-national patient population. *World J Surg*. 2018 Nov;42(11):3581-8.

264. Hajibandeh S, Hajibandeh S, Panda N, Khan RMA, Bandyopadhyay SK, Dalmia S, et al. Operative versus non-operative management of adhesive small bowel obstruction: A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg*. 2017 Sep;45:58-66.
265. Strik C, Stommel MW, Schipper LJ, van Goor H, Ten Broek RP. Long-term impact of adhesions on bowel obstruction. *Surgery*. 2016 May;159(5):1351-9.
266. Byrne J, Saleh F, Ambrosini L, Quereshy F, Jackson TD, Okrainec A. Laparoscopic versus open surgical management of adhesive small bowel obstruction: a comparison of outcomes. *Surg Endosc*. 2015 Sep;29(9):2525-32.
267. Fukami Y, Kobayashi S, Sekoguchi E, Kurumiya Y. Randomized controlled trial of hyperbaric oxygen therapy in adhesive postoperative small bowel obstruction. *Langenbecks Arch Surg*. 2018 Aug;403(5):555-9.
268. Колосович АІ. Корекція внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру кишкову непрохідність. В: Матеріали семінару, присвяч. Всесвіт. дню здоров'я; 2016 Квіт 7-8. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016;(Спец вип 1):39-40.
269. Бодяка ВЮ, Іващук ОІ, Власов ВВ, Козак ІО. Особливості закриття лапаростомії за гострого поширеного перитоніту. *Клін. анатомія та оператив. хірургія*. 2014;13(4):59-63.
270. Doklestic SK, Bajec DD, Djukic RV, Bumbasirevic V, Detanac AD, Detanac SD, et al. Secondary peritonitis – evaluation of 204 cases and literature review. *J Med Life*. 2014 Jun 15;7(2):132-8.
271. Hemmila MR, Jakubus JL. Trauma Quality Improvement. *Crit Care Clin*. 2017 Jan;33(1):193-212.
272. Hemmila MR, Jakubus JL, Cain-Nielsen AH, Kepros JP, Vander Kolk WE, Wahl WL, et al. The Michigan Trauma Quality Improvement Program: Results from a collaborative quality initiative. *J Trauma Acute Care Surg*. 2017 May;82(5):867-76.
273. Shaheen AW, Crandall ML, Nicolson NG, Smith-Singares E, Merlotti GJ, Jalundhwala Y, et al. Abdominal compartment syndrome in trauma patients: New insights for predicting outcomes. *J Emerg Trauma Shock*. 2016 Apr-Jun;9(2):53-7.
274. Cao J, Tao F, Xing H, Han J, Zhou X, Chen T, et al. Laparoscopic procedure

is not independently associated with the development of intra-abdominal abscess after appendectomy: a multicenter cohort study with propensity score matching analysis. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech.* 2017 Oct;27(5):409-14.

275. Hackenberg T, Mentula P, Leppaniemi A, Sallinen V. Laparoscopic versus open surgery for acute adhesive small-bowel obstruction: a propensity score-matched analysis. *Scand J Surg.* 2017 Mar;106(1):28-33.

276. Horvath P, Lange J, Bachmann R, Struller F, Konigsrainer A, Zdichavsky M. Comparison of clinical outcome of laparoscopic versus open appendectomy for complicated appendicitis. *Surg Endosc.* 2017 Jan;31(1):199-205.

277. Cox TC, Huntington CR, Blair LJ, Prasad T, Lincourt AE, Augenstein VA, et al. Laparoscopic appendectomy and cholecystectomy versus open: a study in 1999 pregnant patients. *Surg Endosc.* 2016 Feb;30(2):593-602.

278. Yu MC, Feng YJ, Wang W, Fan W, Cheng HT, Xu J. Is laparoscopic appendectomy feasible for complicated appendicitis? A systematic review and meta-analysis. *Int J Surg.* 2017 Apr;40:187-97.

279. Mandrioli M, Inaba K, Piccinini A, Biscardi A, Sartelli M, Agresta F, et al. Advances in laparoscopy for acute care surgery and trauma. *World J Gastroenterol.* 2016 Jan 14;22(2):668-80.

280. Бабич ВП, Белка КЮ, Кучин ЮЛ, Мартищенко КД. Ефективність та безпечність внутрішньовенної інфузії лідокаїну для знеболення під час лапароскопічних холецистектомій. Біль, знеболювання і інтенсив. терапія. 2017;(2):30-4.

281. Ткаченко РА, Рыбин МС. Изменение функции внешнего дыхания при разных видах обезболивания после абдоминальной гистерэктомии. Біль, знеболювання і інтенсив. терапія. 2014;(4):35-43.

282. Глумчер ФС, Солярик СО, Олійник ОВ, Колосович АІ. Використання внутрішньочеревного введення бупівакаїну в знеболенні хворих після лапароскопічної холецистектомії. *Medical science of Ukraine = Мед. наука України.* 2018;14(1/2):54-8.

283. Курсов СВ, Никонов ВВ. Циклооксигеназа: физиологические эффекты,

- действие ингибиторов и перспективы дальнейшего использования парацетамола (аналитический обзор). Медицина неотлож. состояний. 2016;(5):27-35.
284. Коваленко ВН, редактор. Компендиум 2015 – лекарственные препараты. Киев: Морион; 2015. 2320 с.
285. Колосович ІВ. Місцеве застосування Дексалгіну після лапароскопічних оперативних втручань. Медицина неотлож. состояний. 2018;(8):54-9.
286. Короткий ВН, Солярик СА, Глоба ІВ. Послеоперационное обезболивание лапароскопических вмешательств с использованием местного анестетика лидокаина. Біль, знеболювання і інтенсив. терапія. 2008;(4):52-60.
287. Колосович ІВ, Безродний БГ, Ганоль ІВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань. Патент України № 135218. 2019 Черв 25.
288. Kolosovych I, Teplyi V, Bezrodnyi B, Kolosovych A. eP458. Local application of dexalgin after laparoscopic surgery. In: Abstract book of 11th Congress of the European Pain Federation EFIC; 2019 Sep 4-7; Valencia, Spain. 2019. p. 690.
289. Esparza-Villalpando V, Pozos-Guillen A, Masuoka-Ito D, Gaitan-Fonseca C, Chavarria-Bolanos D. Analgesic efficacy of preoperative dexketoprofen trometamol: A systematic review and meta-analysis. Drug Dev Res. 2018 Mar;79(2):47-57.
290. Nagraba L, Mitek T, Stolarczyk A, Deszczynski J. A new form of a drug registered long ago – ketoprofen vs. dexketoprofen – a review. Arthroscopy Joint Surg. 2009;5(1):29-40.
291. Walczak JS. Analgesic properties of dexketoprofen trometamol. Pain Manag. 2011 Sep;1(5):409-16.
292. Isiordia-Espinoza MA, Pozos-Guillen A, Perez-Urizar J, Chavarria-Bolanos D. Involvement of nitric oxide and ATP-sensitive potassium channels in the peripheral antinoceptive action of a tramadol-dexketoprofen combination in the

formalin test. *Drug Dev Res.* 2014 Nov;75(7):449-54.

293. Sagir O, Sunay FB, Yildirim H, Aksoz E, Ozaslan S, Koroglu A, et al. Evaluation of the effects of dexketoprofen trometamol on knee joint: an in vivo & in vitro study. *Indian J Med Res.* 2013 Dec;138(6):912-8.

294. Iohom G, Walsh M, Higgins G, Shorten G. Effect of perioperative administration of dexketoprofen on opioid requirements and inflammatory response following elective hip arthroplasty. *Br J Anaesth.* 2002 Apr;88(4):520-6.

295. Ansaloni L, Pisano M, Coccolini F, Peitzmann AB, Fingerhut A, Catena F, et al. 2016 WSES guidelines on acute calculous cholecystitis. *World J Emerg Surg.* 2016 Jun 14;11:25.

296. Brazzelli M, Cruickshank M, Kilonzo M, Ahmed I, Stewart F, McNamee P, et al. Clinical effectiveness and cost-effectiveness of cholecystectomy compared with observation/conservative management for preventing recurrent symptoms and complications in adults presenting with uncomplicated symptomatic gallstones or cholecystitis: a systematic review and economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2014 Aug;18(55):1-101, v-vi.

297. Cull JD, Velasco JM, Czubak A, Rice D, Brown EC. Management of acute cholecystitis: prevalence of percutaneous cholecystostomy and delayed cholecystectomy in the elderly. *J Gastrointest Surg.* 2014 Feb;18(2):328-33.

298. Haltmeier T, Benjamin E, Inaba K, Lam L, Demetriades D. Early versus delayed same-admission laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis in elderly patients with comorbidities. *J Trauma Acute Care Surg.* 2015 Apr;78(4):801-7.

299. Mazzetti CH, Serinaldi F, Lebrun E, Lemaitre J. Early laparoscopic adhesiolysis for small bowel obstruction: retrospective study of main advantages. *Surg Endosc.* 2018 Jun;32(6):2781-92.

300. Zafar SN, Obirieze A, Adesibikan B, Cornwell EE 3rd, Fullum TM, Tran DD. Optimal time for early laparoscopic cholecystectomy for acute cholecystitis. *JAMA Surg.* 2015 Feb;150(2):129-36.

301. Суфияров ИФ, Нуртдинов МА, Ямалова ГР. Компаративное исследование информативности различных методов диагностики хронической

- спаечной болезни брюшины. *Соврем. проблемы науки и образования* [Интернет]. 2017 [2019 Окт 25];(1). Доступно: <https://www.science-education.ru/article/view?id=26134>
302. Stengel D, Rademacher G, Ekkernkamp A, Guthoff C, Mutze S. Emergency ultrasound-based algorithms for diagnosing blunt abdominal trauma. *Cochrane Database Syst Rev*. 2015 Sep 14;(9):CD004446.
303. Колосович ІВ, Мойсеєнко АІ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії. Патент України № 132013. 2019 Лют 11.
304. Casarotto A, Zarantonello FR, Rebonato M. Appendectomy in women. Is the laparoscopic approach always better than the “open” approach in uncomplicated appendicitis? *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech*. 2014 Oct;24(5):406-9.
305. Cohen-Arazi O, Dabour K, Bala M, Haran A, Almogy G. Management, treatment and outcomes of acute appendicitis in an elderly population: a single-center experience. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 2017 Oct;43(5):723-7.
306. Kumar S, Jalan A, Patowary BN, Shrestha S. Laparoscopic appendectomy versus open appendectomy for acute appendicitis: a prospective comparative study. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*. 2016 Jul-Sep;14(55):244-8.
307. Панин АВ, Дубровский АВ, Петров ДЮ, Смирнов АВ. Результаты традиционной и лапароскопической аппендэктомии при остром аппендиците у беременных. *Хирургия. Журн. имени Н.И. Пирогова*. 2016;(4):21-5.
308. Gandhi JA, Shinde PH, Digarse RD. Role of limited caecal resection in patients with acute gangrenous appendicitis. *Int Surg J*. 2016 Nov;3(4):1893-7.
309. Чарышкин АЛ, Ярцев ММ. Новый способ обработки культи червеобразного отростка. *Неотлож. мед. помощь. Журн. им. Н.В. Склифосовского*. 2018;7(2):129-33.
310. Dikicier E, Altintoprak F, Ozdemir K, Gundogdu K, Uzunoglu MY, Sakmak G, et al. Stump appendicitis: a retrospective review of 3130 consecutive appendectomy cases. *World J Emerg Surg*. 2018 May 24;13:22.

311. Колосович ІВ, Лебедева КО, Мойсеєнко АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом. Патент України № 88052. 2014 Лют 25.
312. Колосович ІВ, Сидоренко РА, Лебедева КО, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом. Патент України № 123796. 2018 Берез 12.
313. Nayak SB, George BM, Mishra S, Surendran S, Shetty P, Shetty SD. Sessile ileum, subhepatic cecum, and uncinata appendix that might lead to a diagnostic dilemma. *Anat Cell Biol.* 2013 Dec;46(4):296-8.
314. Kahai P, Mandiga P, Lobo S. Anatomy, abdomen and pelvis, large intestine [Internet]. [cited 2019 Oct 25]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470577/>
315. Колосович ІВ, Лебедева ЕО, Джурко НГ, Колосович АІ. Миниінвазивна хірургія деструктивних форм острого апендицита. В: Сб. матеріалів міжнарод. науч. конф. Сучасні дослідження медико-біологічних наук; 2014 Янв 29-31; Москва. Киров: МЦНІП; 2014. с. 21-4.
316. Колосович ІВ, Безродний БГ, Чиколовець КО, Колосович АІ. Особливості діагностики та хірургічного лікування хворих з приводу атипичних форм гострого апендициту. *Клін. хірургія.* 2016;(12):16-9
317. Колосович ІВ, Лебедева КО, Колосович АІ. Вибір способу перитонізації кулки червоподібного відростка при апендектомії в умовах тифліту. *Акт. проблеми сучас. медицини: Вісн. Укр. мед. стоматол. акад.* 2017;17(4 Ч2):172-6.
318. Constantin V, Popa F, Carap A, Socea B. Stump appendicitis – an overlooked clinical entity. *Chirurgia (Bucur).* 2014 Jan-Feb;109(1):128-31.
319. Baylon K, Rodriguez-Camarillo P, Elias-Zuniga A, Diaz-Elizondo JA, Gilkerson R, Lozano K. Past, present and future of surgical meshes: a review. *Membranes (Basel).* 2017 Aug 22;7(3).pii:E47.
320. Hernandez MC, Haddad NN, Cullinane DC, Yeh DD, Wydo S, Inaba K, et al.

The American Association for the Surgery of Trauma Severity Grade is valid and generalizable in adhesive small bowel obstruction. *J Trauma Acute Care Surg.* 2018 Feb;84(2):372-8.

321. Колосович АІ, Тепла ІВ. Синдром черевної порожнини при хірургічному лікуванні вентральних гриж. *Укр. наук.-мед. молодіж. журн.* 2014;(Спец вип 2, Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. Всесвіт. дню здоров'я 2014 року; 2014 Квіт 7-9; Київ):8-9.

322. Kolosovych A. Improvement of diagnostic-therapeutic algorithm for acute surgical abdominal pathology complicated by intra-abdominal hypertension. *Nor J Dev Int Sci.* 2019;(35 Vol 2):31-7.

323. Колосович АІ. Удосконалення технологій діагностики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини. *Medical science of Ukraine = Мед. наука України.* 2018;14(3/4):80-9.

ДОДАТКИ**Додаток 1****СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини: навч. посіб. для лікарів-інтернів та лікарів-слухачів закл. (ф-тів) післядиплом. освіти МОЗ України. Київ: Валрус Дизайн; 2017. 144 с.
2. Теплый ВВ, Колосович АИ. Диагностика и профилактика внутрибрюшной гипертензии у больных с вентральными грыжами. Хирургия. Вост. Европа. 2014;(4):38-44.
3. Колосович АІ. Профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру хірургічну патологію органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016;(2):19-26.
4. Колосович ІВ, Безродний БГ, Чиколовець КО, Колосович АІ. Особливості діагностики та хірургічного лікування хворих на гострий апендицит з атипичним перебігом Клін. хірургія. 2016;(12):16-9
5. Колосович ІВ, Лебедева КО, Колосович АІ. Вибір способу перитонізації кукси червоподібного відростка при апендектомії в умовах тифліту. Акт. проблеми сучас. медицини: Вісн. Укр. мед. стоматол. акад. 2017;17(4 Ч 2):172-6.
6. Глумчер ФС, Солярик СО, Олійник ОВ, Колосович АІ. Використання внутрішньочеревного введення бупівакаїну в знеболенні хворих після лапароскопічної холецистектомії. Medical science of Ukraine = Мед. наука України. 2018;14(1/2):54-8.
7. Колосович АІ, Сидоренко РА, Циганок АМ. Мініінвазивні (пункційно-дренуючі) ехо-контрольовані втручання при патології органів

черевної порожнини. Український науково-медичний молодіжний журнал. 2018;(3-4):21-4.

8. Колосович АІ. Удосконалення технологій діагностики та лікування внутрішньочеревної гіпертензії при гострій хірургічній патології органів черевної порожнини. Medical science of Ukraine = Мед. наука України. 2018;14(3/4):80-9.

9. Kolosovych A. Improvement of diagnostic-therapeutic algorithm for acute surgical abdominal pathology complicated by intra-abdominal hypertension. Nor J Dev Int Sci. 2019;(35 Vol 2):31-7.

Наукові праці, які засвідчують апробацію результатів дисертації:

1. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску. Патент України № 114666. 2017 Берез 10.

2. Теплий ВВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу. Патент України № 120553. 2017 Листоп 10.

3. Колосович ІВ, Сидоренко РА, Лебедева КО, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом. Патент України № 123796. 2018 Берез 12.

4. Колосович ІВ, Мойсеєнко АІ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії. Патент України № 132013. 2019 Лют 11.

5. Колосович ІВ, Безродний БГ, Ганоль ІВ, Колосович АІ, винахідники; Національний медичний університет ім. О.О. Богомольця, патентовласник. Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань. Патент України № 135218. 2019 Черв 25.

6. Kolosovich I, Teplyi V, Lutsiv A, Kolosovych A. P1243. Complex treatment of intraabdominal hypertension in patients with acute pancreatitis. United European Gastroenterol J. 2014;2(1 Suppl, Abstract Issue of 22nd United European Gastroenterology Week; 2014 Oct 18-22; Vienna, Austria):A471.

7. Teplyy V, Kolosovych I, Tarasenko S, Kolosovych A. P0269. Stage approach to medical management of intra-abdominal hypertension. United European Gastroenterol J. 2015;3(5 Suppl, Abstract Issue of 23rd United European Gastroenterology Week; 2015 Oct; Barcelona, Spain):A223.

8. Kolosovych A. Continuous abdominal pressure monitoring method in abdominal pathology. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016; (Спец вип 3, Annual Young Medical Scientists` Conference (AYMSC) 2016; 2016 Oct 28-30; Kyiv, Ukraine): 102.

9. Kolosovych A. Correction of intra-abdominal hypertension in patients with surgical pathology in case of morbid obesity. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. (Спец вип 2, Annual Young Medical Scientists' Conference 2017; 2017 Oct 27-29; Kyiv, Ukraine):52-3.

10. Kolosovych I., Teplyy V., Bezrodnyi B. & Kolosovych A. eP458. Local application of dexalgin after laparoscopic surgery. In: Abstract book of 11th Congress of the European Pain Federation EFIC; 2019 Sep 4-7; Valencia, Spain. 2019. p. 690.

Наукові праці, які додатково відображають наукові результати дисертації:

1. Колосович ИВ, Лебедева ЕО, Джурко НГ, Колосович АИ. Миниинвазивная хирургия деструктивных форм острого аппендицита. В: Сб. материалов междунар. науч. конф. Современные исследования медико-биологических наук; 2014 Янв 29-31; Москва. Киров: МЦНИП; 2014. с. 21-4.

2. Теплий ВВ, Безродний БГ, Колосович АІ. Алгоритм заходів по профілактиці надмірного підвищення внутрішньочеревного тиску при втручаннях на передній черевній стінці. Пластична, реконструктивна і естетична хірургія. 2014;(2-с, Матеріали IV з'їзду ВАПРЕХ Актуальні питання пластичної, реконструктивної та естетичної хірургії; 2014 Жовт 10-11; Київ):104-6.

3. Колосович АІ, Тепла ІВ. Синдром черевної порожнини при хірургічному лікуванні вентральних гриж. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2014;(Спец вип 2, Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. Всесвіт. дню здоров'я 2014 року; 2014 Квіт 7-9; Київ):8-9.
4. Колосович АІ. Оптимізація визначення внутрішньочеревного тиску при абдомінальних операціях. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2014;(Спец вип 4, Матеріали VI (68) Міжнар. наук.-практ. конгр. студентів та молодих вчених Актуальні проблеми сучасної медицини; 2014 Жовт 15-17; Київ):8-9.
5. Теплий ВВ, Колосович АІ. Стадійний підхід до консервативної корекції черевного тиску при внутрішньочеревній гіпертензії. В: Зб. наук. робіт XXIII з'їзду хірургів України. Київ: Клін. хірургія; 2015. с. 709-10. Супроводжується: 1 CD-ROM.
6. Колосович АІ. Корекція внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на гостру кишкову непрохідність. В: Матеріали семінару, присвяч. Всесвіт. дню здоров'я; 2016 Квіт 7-8. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2016;(Спец вип 1):39-40.
7. Колосович АІ. Значення тривалого моніторингу внутрішньочеревного тиску при гострій патології органів черевної порожнини. Укр. наук.-мед. молодіж. журн. 2017;(Спец вип 1, Матеріали наук.-практ. конф. студентів та аспірантів Цікаві випадки в клінічній медицині; 2017 Січ 31, Київ.):44-5.
8. Безродний БГ, Теплий ВВ, Колосович АІ. Шляхи усунення внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини на фоні морбідного ожиріння. В: Зб. наук. робіт XXIV з'їзду хірургів України, присвяч. 100-річчю з дня народж. акад. О.О. Шалімова; 2018 Верес 26-28; Київ. Київ: Клін. хірургія; 2018. с. 232-3. Супроводжується: 1 CD-ROM.
9. Колосович ІВ, Ганоль ІВ, Кріль ОС, Колосович АІ. Основні чинники виникнення локальних геморагічних ускладнень при гострому панкреатиті. Хірургія України. 2018;(4 Дод 1, Наук.-практ. конф. з міжнар. участю Актуальні питання сучасної хірургії):166-7.

АПРОБАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ (НАУКОВІ ФОРУМИ, АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ)

Наукові форуми

1. Международная научная конференция «Современные исследования медико-биологических наук» (г. Москва (Российская Федерация), 29-31 января 2014 г.) – усна доповідь та публікація тез.
2. Міжнародна науково-практична конференція, присвячена Всесвітньому дню здоров'я 2014 (м. Київ 7-8 квітня 2014 року) – усна доповідь та публікація тез.
3. IV з'їзд ВАПРЕХ «Актуальні питання пластичної, реконструктивної та естетичної хірургії» (м. Київ, 10-11 жовтня 2014 р.) – усна доповідь та публікація тез.
4. 22th United European Gastroenterology Week (Vienna (Austria), October, 18-22, 2014) – стендова доповідь та публікація тез.
5. VI (68-й) Міжнародний науково-практичний конгрес студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми сучасної медицини» (м. Київ, 15-17 жовтня 2014 р.) – усна доповідь та публікація тез.
6. XXIII з'їзд хірургів України (м. Київ 21-23 жовтня 2015 року) – усна доповідь та публікація тез.
7. 23rd United European Gastroenterology Week (Barcelona (Spain), October 24-28, 2015) – стендова доповідь та публікація тез.
8. Семінар, присвячений Всесвітньому дню здоров'я 2016 (м. Київ, 7-8 квітня 2016 року) – усна доповідь та публікація тез – усна доповідь та публікація тез.
9. Annual Young Medical Scientists` Conference (AYMSC) 2016 (Kyiv, October 28-30, 2016) – усна доповідь та публікація тез (Диплом за кращу наукову роботу).

10. Науково-практична конференція студентів та аспірантів «Цікаві випадки в клінічній медицині» (м. Київ, 31 січня 2017) – усна доповідь та публікація тез (Диплом II ступеня).
11. Annual Young Medical Scientists` Conference (AYMSC) 2017 (Kyiv, October 27-29, 2017) – усна доповідь та публікація тез (Диплом III ступеня).
12. XXIV з'їзд хірургів України - 26-28 вересня 2018 р., м. Київ – усна доповідь та публікація тез
13. Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Актуальні питання сучасної хірургії», 8 – 9 листопада 2018 р., м. Київ – усна доповідь та публікація тез.
14. The 11th Congress of the European Pain Federation EFIC (4-7 September 2019, Valencia, Spain) – стендова доповідь та публікація тез.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Головний лікар МКЛ №4 м. Києва
 І.В. Мостепан
 “ 13 ” *13* 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** “Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом”.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
3. **Автори:** І.В.Колосович, Р.А.Сидоренко, Лебедева К.О., Колосович А.І.
4. **Джерело інформації:** Патент на корисну модель №123796 Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом, А61В 17/00/ Колосович І.В., Сидоренко Р.А., Лебедева К.О., Колосович А.І.- заявка №u201709002.- Заявлено 11.09.17.- Опубліковано 12.03.2018.- бюл. №5/2018.
5. **Впроваджено по РПВ** _____ р.
6. **Строки впровадження:** 2013-2019 рр.
7. **Кількість спостережень – 28.**
8. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Зниження частоти післяопераційних ускладнень	на 13,04%	на 13,04%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зав. 2-м хір. відділенням

“ 14 ” *14* 2019 р.

А.М.Бойко

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
В.о. головного лікаря
МКС №4 м. Кисва

Аскютін Г.В.
 “ 15 ” жовтня 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – _____.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
чутливість методики	85,7%	85,7%
специфічність	95,5%	95,5%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зав. 2-м хір, відділенням
 “ 14 ” жовтня 2019 р.

А.М.Бойко

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Головний лікар

МБЛ №4 м. Києва

Мостепан Т.В.

2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2017-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 51.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Відсутність болю протягом перших трох годин після операції	у 20% хворих	у 20% хворих
Необхідність додаткового введення опіатів	немає	немає
Частота побічних ефектів	менше 4 %	менше 4 %

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зав. 2-м хір. відділенням
 «14» жовтня 2019 р.

А.М.Войко



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва винаходу: “ Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску ”.
2. Організація-розробник: Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
 Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. Джерело інформації: Безродний Б.Г., Теплий В.В., Колосович А.І. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини.- Київ: Валрус Дизайн, 2016.- 133 с.
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. Строки впровадження: 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 42.
7. Ефективність впровадження:

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість методики –	95,2%	95,2%
специфічність –	85,7%	85,7%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зав. 2-м хір. відділенням
 “14” червня 2019 р.

А.М.Бойко



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
- Автори:** В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №120553 «Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 23.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Зниження частоти ускладнень,	з 52,9% до 16,7%	з 52,9% до 16,7%
загальної летальності	з 35,3% до 5,6%	з 35,3% до 5,6%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зав. 2-м хір. відділенням
"14" *світ* 2019 р.

А.М.Бойко

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Директор ННП
 Скорош
 “ 5 ” 02
 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва винаходу: “ Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску ”.
2. Організація-розробник: Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
 Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. Джерело інформації: Безродний Б.Г., Теплий В.В., Колосович А.І. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини.- Київ: Валрус Дизайн, 2016.- 133 с.
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. Строки впровадження: 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 12.
7. Ефективність впровадження:

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість методики –	95,2%	95,2%
специфічність –	85,7%	85,7%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зад. АР: 47 Месера В.Е. Хресів
 “ 5 ” 02 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Директор КНІТ
 Скоринка
 “ 2 ” _____
 ОБЛАСНИЙ ЦЕНТР 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: І.В.Колосович, І.В.Ганоль, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 10.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість	85,7%	85,7%
Специфічність	95,5%	95,5%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Заб. АР:УТ Месера В.В. Лещенко

 “ 2 ” _____ 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник Головного лікаря по стаціонару



Н.І.Белей

2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
- Автори:** І.В.Колосович, АІ.Мойсеєнко, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 6.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість методки	85,7%	85,7%
специфічність	95,5%	95,5%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зав. хір. відділенням
 “ 2 ” 10 2019 р.

І.В.Стіценко

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Заступник головного лікаря по стаціонару



Н.І.Белей

2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ


1. **Назва винаходу:** “ Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску ”.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** Безродний Б.Г., Теплий В.В., Колосович А.І. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини.- Київ: Валтрус Дизайн, 2016.- 133 с.
4. Впроваджено по РГПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 7.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість методики –	95,2%	95,2%
специфічність –	85,7%	85,7%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Зав. ВАІТ
“ 2 ” 10 2019 р.

 О.Г.Сіромаха

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Головний лікар КНП

«Міська лікарня № 2 Чернітвської міської ради»

В.П.Фаль

25 вересня 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

- 1. Назва винаходу:** Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.
- 2. Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
- Автори:** В.В.Теплий, А.І.Колосович
- 3. Джерело інформації:** патент на корисну модель №120553 «Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.»
- 4. Впроваджено по РПВ** _____ р.
- 5. Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
- 6. Кількість спостережень –** 12.
- 7. Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Зниження частоти ускладнень,	з 52,9% до 16,7%	<i>на 35%.</i>
загальної летальності	з 35,3% до 5,6%	<i>на 30%.</i>

- 8. Зауваження та пропозиції –** немає.

Відповідальний за впровадження:

Лебедєв І.І.

20 / *17* 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Головний лікар КНП

«Міська лікарня № 2 Чернігівської міської ради»

В.П.Фаль

“21 вересня” 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** “Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом”.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: І.В.Колосович, К.О.Лебедєва, АІ.Мойсеєнко, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №123796 «Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 10.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Зниження частоти післяопераційних ускладнень	на 13,04 %	<u>13,04 %</u>

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Лебедєва К.О.

“20” 17 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Головний лікар КНП

«Міська лікарня № 2 Чернігівської міської ради»

В.П.Фаль

“25” Вересня 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
- Автори:** І.В.Колосович, АІ.Мойсеєнко, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 10.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
чутливість методики	85,7%	85,7%
специфічність	95,5%	95,5%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

(Handwritten signature)

“20” Листопада 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Головний лікар КНП

«Міська лікарня №2 Чернігівської міської ради»

В.П.Фаль

“20” / 7 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва винаходу: “Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску”.
2. Організація-розробник: Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. Джерело інформації: Безродний Б.Г., Теплий В.В., Колосович А.І. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини.- Київ: Валрус Дизайн, 2016.- 133 с.
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. Строки впровадження: 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 15.
7. Ефективність впровадження:

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість методики –	95,2%	95,2%
специфічність –	85,7%	85,7%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

В.П.Фаль

“20” / 7 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Головний лікар КНП
«Міська лікарня № 2 Чернітвської міської ради»
«ЧМЛ № 2»
ЧМР
В.П.Фаль
 “25” вересня 2019 р.

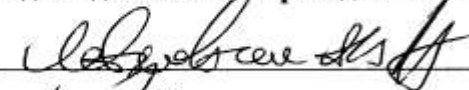
АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: І.В.Колосович, І.В.Ганоль, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. **Кількість спостережень – 10.**
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Відсутність болю протягом перших трох годин після операції –	у 20% хворих	у 20% хворих
Необхідність додаткового введення опіатів –	немає	немає
Частота побічних ефектів–	менше 4 %	менше 4 %

8. **Зауваження та пропозиції – немає.**

Відповідальний за впровадження:


 “ 10 ” / 2 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Генеральний директор КНП
«Чернівецька обласна лікарня»
М.Жиденко
 “ 18 ” вересня 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 57.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
чутливість методики	85,7%	85,7%
специфічність	95,5%	95,5%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Квильма О.О. Кв

“ 18 ” вересня 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Генеральний директор КНП
 «Черкаська обласна лікарня»
 М.Жиденко
 18 вересня 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
- Автори:** І.В.Колосович, І.В.Ганоль, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 15.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Відсутність болю протягом перших трох годин після операції –	у 20% хворих	у 20% хворих
Необхідність додаткового введення опіатів –	немає	немає
Частота побічних ефектів–	менше 4 %	менше 4 %

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Лилина Р.Є

“18” вересня 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Генеральний директор КНП
 «Чернівецька обласна лікарня»
 А.М.Жиденко
 “_____” _____ 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва винаходу: “Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску”.
2. Організація-розробник: Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
 Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. Джерело інформації: Безродний Б.Г., Теплий В.В., Колосович А.І. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини.- Київ: Валрус Дизайн, 2016.- 133 с.
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. Строки впровадження: 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 10.
7. Ефективність впровадження:

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість методики –	95,2%	35,2%
специфічність –	85,7%	85,7%

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Хвиленко Р.Є. Кв
 “18” вересня 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Генеральний директор КНП
«Чернівецька обласна лікарня»
А.М.Жиденко
 “_____” _____ 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №120553 «Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 3.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Зниження частоти ускладнень,	з 52,9% до 16,7%	на 25%
загальної летальності	з 35,3% до 5,6%	на 80%.

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

 “12” вересня 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Генеральний директор КНП
 «Чернігівська обласна лікарня»
 А.М.Жиденко
 “13” вересня 2019 р.

АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** “Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом”.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №123796 «Спосіб лапароскопічної апендектомії при гострому деструктивному апендициті, ускладненому тифлітом»
4. Впроваджено по РПВ _____ р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 5.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Зниження частоти післяопераційних ускладнень	на 13,04 %	на 13,04 %

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Хвиленко Р. С. Хв

“13” вересня 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
 Генеральний директор КНП
 «Чернігівська районна лікарня»
 Д.М.Руденко
 _____ 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва винаходу: “Спосіб визначення внутрішньочеревного тиску”.
2. Організація-розробник: Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
 Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. Джерело інформації: Безродний Б.Г., Теплий В.В., Колосович А.І. Діагностика, профілактика та лікування внутрішньочеревної гіпертензії у хворих на хірургічну патологію органів черевної порожнини.- Київ: Валрус Дизайн, 2016.- 133 с.
4. Впроваджено по РПВ 101 р.
5. Строки впровадження: 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 8.
7. Ефективність впровадження:

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Чутливість методики –	95,2%	<u>87%</u>
специфічність –	85,7%	<u>86%</u>

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Руденко Д.М.

01 листопада 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Генеральний директор КНП

«Чернігівська районна лікарня»

Д.М.Руденко

2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. Назва винаходу: «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
2. Організація-розробник: Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: І.В.Колосович, І.В.Ганоль, А.І.Колосович
3. Джерело інформації: патент на корисну модель 135218 Україна «Спосіб лікування післяопераційного болю після лапароскопічних втручань»
4. Впроваджено по РПВ 2019 р.
5. Строки впровадження: 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 10.
7. Ефективність впровадження:

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Відсутність болю протягом перших трох годин після операції –	у 20% хворих	у 20% хворих
Необхідність додаткового введення опіатів –	немає	немає
Частота побічних ефектів–	менше 4 %	менше 4 %

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

Руденко Д.М.

“01” листопада 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Генеральний директор КНП
«Чернігівська районна лікарня»
Д.М.Руденко
 _____ 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
Автори: В.В.Теплий, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №120553 «Спосіб корекції внутрішньочеревної гіпертензії шляхом лапароліфтингу.»
4. Впроваджено по РПВ 2019 р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 5.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
Зниження частоти ускладнень,	з 52,9% до 16,7%	<u>н 40%</u>
загальної летальності	з 35,3% до 5,6%	<u>н 30%</u>

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

_____ *Руденко Д.М.*

“01” жовтня 2019 р.

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Генеральний директор КНП
«Чернівецька районна лікарня»
Д.М.Руденко
 _____ 2019 р.



АКТ ВПРОВАДЖЕННЯ

1. **Назва винаходу:** Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії.
2. **Організація-розробник:** Національний медичний університет ім. О.О.Богомольця. 01004, м. Київ, бул-р Т.Шевченка, 13.
- Автори:** І.В.Колосович, А.І.Мойсеєнко, А.І.Колосович
3. **Джерело інформації:** патент на корисну модель №132013 «Спосіб прогнозування можливості виконання лапароскопічного втручання в умовах ургентної хірургії»
4. Впроваджено по РПВ 2019 р.
5. **Строки впровадження:** 2018-2019 рр.
6. Кількість спостережень – 11.
7. **Ефективність впровадження:**

Показники	За даними	
	розробника	орг-ції, що впроваджує
чутливість методики	85,7%	<i>85,7%</i>
специфічність	95,5%	<i>95,5%</i>

8. Зауваження та пропозиції – немає.

Відповідальний за впровадження:

_____ *Руденко Д.М.*

“01” вересня 2019 р.