

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «НАЦІОНАЛЬНИЙ ІНСТИТУТ ХІРУРГІЇ ТА  
ТРАНСПЛАНТОЛОГІЇ імені О. О. ШАЛІМОВА»**

**ГЕРАСИМЕНКО ОЛЕГ СЕРГІЙОВИЧ**

УДК 617.55-001-089:355

**КЛІНІЧНО-ОРГАНІЗАЦІЙНІ ПРИНЦИПИ НАДАННЯ ХІРУРГІЧНОЇ  
ДОПОМОГИ ТА СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ЛІКУВАННЯ ПОРАНЕНИХ З  
БОЙОВОЮ ТРАВМОЮ ЖИВОТА В УМОВАХ АТО**

14.01.03 «Хірургія»

Автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора медичних наук

Київ – 2021

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Українській військово-медичній академії Міністерства оборони України

**Науковий консультант** доктор медичних наук, професор,  
член-кореспондент НАМН України  
**Хоменко Ігор Петрович,**  
Українська військово-медична  
академія МО України,  
професор кафедри військової хірургії

**Офіційні опоненти:** доктор медичних наук, професор  
**Запорожченко Борис Сергійович,**  
Одеський національний медичний  
університет МОЗ України,  
завідувач кафедри хірургії № 2

доктор медичних наук, професор  
**Сусак Ярослав Михайлович,**  
Національний медичний університет  
імені О. О. Богомольця МОЗ України,  
завідувач кафедри хірургії з курсом невідкладної та  
судинної хірургії

доктор медичних наук, старший дослідник  
**Сидюк Андрій Володимирович,**  
ДУ «Національний інститут хірургії та  
трансплантології імені О. О. Шалімова»  
НАМН України,  
провідний науковий співробітник відділу торако-  
абдомінальної хірургії

Захист відбудеться «12» березня 2021 року о 11<sup>00</sup> годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.561.01 у Державній установі «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України за адресою: 03680, м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30

З дисертацією можна ознайомитись у науковій бібліотеці Державної установи «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України за адресою: 03680, м. Київ, вул. Героїв Севастополя, 30.

Автореферат розісланий «9» лютого 2021 року

Вчений секретар  
спеціалізованої вченої ради,  
доктор медичних наук



О. С. Тивончук

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** В умовах сучасних бойових дій питома вага поранень живота в загальній структурі бойових ушкоджень коливається від 1,9 до 9,8 % (Hoensamp R., Vermetten E., 2014). Взаємозв'язок результатів лікування з термінами початку і якістю хірургічної допомоги, з термінами і видом медичної евакуації з різних рівнів медичного забезпечення, створює великі організаційні труднощі, особливо при масовому надходженні поранених (Хоменко І. П., Лурін І. А., 2016). Специфічні риси вогнепальних поранень живота обумовлюють тяжкість функціональних розладів, розвиток ускладнень (54–81 %) та високий рівень летальності (12–31 %) (Хоменко І. П., 2018).

Досвід бойових дій на сході України показав, що сучасна зброя, постійно вдосконалюючись, викликає поранення особливої тяжкості. На структуру бойової травми живота накладає відбиток характер військових операцій, який останніми роками значно змінився, тому потрібні і нові підходи до хірургічного лікування (Заруцький Я. Л., Шудрак А. А., 2014).

Актуальність проблеми обумовлена як тяжкістю поранень живота сучасними видами зброї, так і нетрадиційним характером бойових дій (гібридна війна) на сході України, відсутністю в початковій фазі системи лікувально-евакуаційних заходів, адаптованих для даної ситуації. Проблема представлена двома компонентами – організаційним та хірургічним, що потребує поглибленого вивчення механогенезу сучасних вогнепальних поранень живота, удосконалення діагностично-лікувальної тактики на різних рівнях медичного забезпечення з застосуванням технічних здобутків сучасної хірургії, покращення системи лікувально-евакуаційних заходів, прийнятних для конкретних завдань військ в бойових умовах.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота виконана в межах науково-дослідної роботи кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії за темою: «Розробити систему оцінки тяжкості бойової хірургічної травми» (номер державної реєстрації 0116U007313).

**Мета та завдання дослідження.** Мета дисертаційного дослідження – покращити результати лікування поранених з ушкодженнями органів черевної порожнини в умовах бойових дій шляхом застосування удосконаленої діагностичної програми, принципів надання хірургічної допомоги та спеціалізованого лікування з впровадженням новітніх високотехнологічних методик на II–IV рівнях медичного забезпечення.

Для досягнення поставленої мети було необхідно вирішити наступні завдання:

1. Вивчити клініко-нозологічну структуру бойової травми живота у поранених в районі проведення антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей України (2014–2017 рр.).

2. Провести експериментальне дослідження механогенезу вогнепальних поранень живота, визначити особливості ушкоджуючої дії снарядів, що ранять,

висококінетичної стрілецької зброї на органи черевної порожнини та оцінити їх практичне значення.

3. Оптимізувати алгоритм діагностики бойової травми живота на II рівні медичного забезпечення шляхом підвищення інформативності досліджень та зменшення витрат часу на діагностичну фазу, довести більшу ефективність застосування FAST-протоколу та відеолапароскопії порівняно з традиційним ультразвуковим дослідженням та лапароцентезом.

4. Розробити спосіб прогнозування та оцінки тяжкості травми при вогнепальних та закритих ушкодженнях органів черевної порожнини в бойових умовах з метою визначення обсягу хірургічного лікування та необхідності застосування тактики damage-control на II–IV рівнях медичного забезпечення.

5. Зменшити терміни стаціонарного лікування та підвищити відсоток повернення військовослужбовців до строю шляхом диференційованого застосування відеолапароскопічних технологій в лікуванні бойової травми живота на II–III рівнях медичного забезпечення.

6. Покращити результати спеціалізованого лікування при проведенні реконструктивно-відновлювальних операцій у поранених в живіт на IV рівні медичного забезпечення шляхом застосування інтервенційної сонографії, клітинних технологій та ендовідеохірургічних втручань.

7. Обґрунтувати доцільність використання розробленої комплексної діагностично-лікувальної програми в бойових умовах шляхом проведення порівняльного аналізу характеру та причин ускладнень, структури летальності та результатів лікування поранених в живіт.

*Об'єкт дослідження* – бойова травма живота.

*Предмет дослідження* – діагностика, прогноз та особливості хірургічного лікування поранених з бойовими ушкодженнями органів черевної порожнини в умовах АТО.

**Методи дослідження:** експериментальний, клінічний, біохімічний, імунологічний, рентгенологічний, інструментальний, статистичний, комп'ютерні технології.

**Наукова новизна одержаних результатів.** На підставі комплексного вивчення бойової травми живота у поранених в районі проведення антитерористичної операції на території Донецької та Луганської областей України, експериментального дослідження балістичних властивостей високошвидкісних елементів бойового ураження стрілецької зброї, сучасних методів діагностики та моніторингу, застосування можливостей малоінвазивної хірургії та тактики damage control:

– отримано нові дані про клініко-нозологічну структуру бойових ушкоджень органів черевної порожнини та причини летальності у поранених в результаті дії сучасних видів зброї в умовах різних фаз гібридної війни;

– вперше проведено порівняльний аналіз характеру та тяжкості бойової травми живота в залежності від виду застосованої противником зброї, механізму та виду поранення;

– вперше в Україні проведено комплексне експериментальне дослідження механогенезу вогнепальних поранень живота в залежності від балістичних особливостей сучасної висококінетичної вогнепальної зброї із застосуванням високотехнологічних засобів швидкісної відеозйомки, морфологічного та інструментального вивчення динамічних та статичних процесів в зоні дії снаряду, що ранить, та поза її межами, фізико-математичного обґрунтування швидкоплинних процесів в зонах прямого та бокового удару тимчасової пульсуючої порожнини з використанням розробленого оригінального способу моделювання вогнепальних ран органів черевної порожнини;

– розроблено спосіб оцінки тяжкості стану поранених, прогнозу летальності та вибору хірургічної тактики при бойових ушкодженнях органів черевної порожнини в гострому періоді травматичної хвороби за допомогою пульсоксиметрії з визначенням індексу перфузії;

– розроблена схема вибору обсягу та послідовності діагностичних заходів, передопераційної підготовки та післяопераційного лікування поранених з бойовими ушкодженнями живота на II–IV рівнях медичного забезпечення;

– вперше в Україні застосовано ендовідеохірургічні технології для діагностики і лікування бойових ушкоджень живота в польових умовах та доведено їх ефективність;

– оптимізовано хірургічну тактику при бойовій травмі живота на II–IV рівнях медичної допомоги шляхом визначення обсягу та послідовності операційних втручань в залежності від тяжкості ушкодження та тяжкості стану пораненого;

– розроблена науково обґрунтована система надання хірургічної допомоги пораненим з тяжкою абдомінальною травмою, отриманою під час бойових дій на сході України.

**Практичне значення одержаних результатів.** Для проведення експериментального дослідження термінальної балістики вражаючих елементів стрілецької зброї розроблено «Спосіб моделювання вогнепальних ран» (патент №133651), «Торакоабдомінальний балістичний імітатор» (патент №130950), «Комбінований балістичний імітатор кінцівки» (патент №132576). Встановлено, що ступінь руйнації органів та судин черевної порожнини кулями калібру 5,45 мм переважає над кулями 7,62 мм, та при пострілах з відстані 50 м призводить до значних ушкоджень печінки, селезінки, шлунку та розтрощення ділянок тонкої та товстої кишки, що потребує застосування на практиці технологій «damage control» та «second look» у даній категорії поранених з використанням obturaційно-компресійних методів гемостазу та динамічної лапароскопії. Врахування балістичних особливостей снарядів що ранять, дозволяє визначити особливості інтраопераційної ревізії черевної порожнини та прогнозувати перебіг ранового процесу в тканинах ушкоджених органів.

Розроблено і впроваджено в клінічну практику комплекс діагностичних заходів при бойовій травмі живота, що призвело до зменшення кількості

виконаних діагностичних лапаротомій на II рівні медичного забезпечення, збільшення відеолапароскопічних досліджень з 14,9 до 30,1 % ( $p < 0,001$ ), скорочення діагностичної фази на  $14,3 \pm 3,7$  хвилин, підвищення інформативності досліджень на 17 % та зменшення діагностичних помилок з 7,5 до 3,3 % ( $p < 0,05$ ).

Розроблено «Спосіб оцінки тяжкості стану, прогнозу летальності та вибору хірургічної тактики при бойових ушкодженнях» (патент № 135133), застосування якого дозволило визначити обсяг (мінімальний, скорочений або повний) та послідовність операційних втручань у поранених в живіт.

Для виконання операцій за технологією «second look» розроблено та застосовано «Лапаропорт для здійснення динамічної лапароскопії при бойових пошкодженнях живота» (патент №134116), що дозволило проводити відеомоніторинг черевної порожнини на III–IV рівнях медичного забезпечення після операцій на ушкоджених органах з метою виявлення ранніх післяопераційних ускладнень.

Розроблено та застосовано для реалізації першої фази тактики «damage control surgery» технічні прийоми контролю контамінації «Розвантажувальна ректальна трубка» (патент №122191), «Кишкова кліпса» (патент №129543), що дозволило досягти надійної герметизації ушкодженої кишки та зменшити терміни операції. Застосування «Способу попередньої зупинки кровотечі із вогнепальної рани печінки за програмою «damage control» (патент №118311) завдяки комбінації obturatorного балону та гемостатичної марлі на основі хітозану забезпечило надійність гемостазу та безпеку транспортування поранених на наступні рівні медичної допомоги.

Використання відеолапароскопічних технологій при наданні хірургічної допомоги пораненим основної групи (18,5 %) на II–III рівнях медичного забезпечення дозволило знизити терміни стаціонарного лікування з  $41,3 \pm 3,3$  до  $33,1 \pm 2,4$  ліжко-днів ( $p < 0,05$ ), збільшити відсоток повернення поранених до строю з 65,2 до 74,6 % ( $p < 0,05$ ).

Застосування під час спеціалізованого лікування поранених основної групи на IV рівні медичного забезпечення інтервенційної сонографії (19,1 %) та ендовідеохірургічних реконструктивно-відновлювальних втручань (29,6 %) призвело до зменшення кількості післяопераційних ускладнень з 39,1 % до 27,8 % ( $p < 0,05$ ), а використання мезенхімальних стовбурових клітин та збагаченої тромбоцитами плазми (6,3 %) сприяло скороченню термінів загоєння дефектів передньої черевної стінки в 1,4 рази ( $p < 0,05$ ).

Завдяки використанню розробленої діагностично-лікувальної програми у поранених з бойовою травмою живота кількість ускладнень травми знижено з 46,0 до 36,7 % ( $p < 0,05$ ). Загальну летальність вдалося знизити на 1,4 % (з 6,8 до 5,4 %), а при домінуючій або конкуруючій травмі живота – на 2,0 % (з 5,6 до 3,6 %).

Результати дослідження та розроблену програму діагностично-лікувальних заходів при бойових ушкодженнях живота впроваджено в практичну роботу хірургічних відділень Національного військово-медичного

клінічного центру «Головний військовий клінічний госпіталь Міністерства Оборони України», Військово-медичних клінічних центрів Південного та Північного регіонів, 59-го, 61-го, 65-го та 66-го військових мобільних госпіталів, хірургічного відділення Одеської міської клінічної лікарні №2 та відділення політравми Київської міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги.

**Особистий внесок здобувача.** Автором особисто сформульовано мету та завдання дослідження, проведено аналітичний огляд джерел наукової інформації, виконано клініко-лабораторні спостереження (496 поранених з бойовою травмою живота). Безпосередньо приймав участь в хірургічному лікуванні поранених з бойовими ушкодженнями живота (більшість з яких прооперував самостійно) під час чотирьох ротацій в район проведення АТО на території Донецької та Луганської областей України та поранених, які надійшли на лікування у Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь Міністерства Оборони України» та Військово-медичний клінічний центр Південного регіону протягом 2014–2017 рр. Автором особисто проведено статистичну обробку первинних даних, аналіз та узагальнення отриманих результатів, сформульовано висновки, написано всі розділи дисертації.

**Апробація результатів дисертації.** Основні результати та положення дисертації було представлено на: IV зборах хірургів та анестезіологів Міністерства оборони України «Актуальні питання хірургічного та анестезіологічного забезпечення Збройних Сил України: Гнійно-септична хірургія», м. Львів, 10–11 вересня 2009 року; II з'їзді колопроктологів країн СНД, III з'їзді колопроктологів України з участю країн центральної та східної Європи (м. Одеса, 2011 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю до 215 річниці Військово-медичного клінічного центру Південного регіону «Військова хірургія – сучасна концепція надання екстреної та високоспеціалізованої медичної допомоги» (м. Одеса, 2012 р.); XXIII з'їзді хірургів України (м. Київ, 2015 р.); Міжгалузевій науково-практичній конференції «Актуальні питання сучасної бойової травми» (м. Маріуполь, 2016 р.); VI міжнародній науково-практичній конференції «Особливості лікування поєднаної травми в особливий період» (м. Одеса, 2016 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції «Актуальні питання надання хірургічної допомоги та анестезіологічного забезпечення в умовах воєнного і мирного часу» (м. Київ, 2016 р.); IV з'їзді колопроктологів України (м. Київ, 2016 р.); XXIII Міжнародному конгресі Асоціації гепатобіліарних хірургів країн СНД «Актуальні проблеми гепатобіліарної хірургії» (Білорусь, м. Мінськ, 2016 р.); XVII науково-практичній конференції з міжнародною участю «Клініко-технологічні виклики в етапній та реконструктивній хірургії. Вогнепальні та побутові рани, електрозварювання та з'єднання живих тканин» (м. Київ, 2017 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання сучасної хірургії» (м. Київ, 2017 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання

надання хірургічної допомоги та анестезіологічного забезпечення в умовах воєнного і мирного часу» (м. Одеса, 2017 р.); IX Балто-Білоруській, VIII Республіканській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні проблеми колоректальної хірургії» (Білорусь, м. Полоцьк, 2018 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Суперечливі та невирішені питання абдомінальної хірургії» присвячена 115 річчю кафедр загальної та факультетської хірургії Одеського національного медичного університету заснованим професором К. М. Сапежко (м. Одеса, 2018 р.); XXIV з'їзді хірургів України, присвяченому 100-річчю з дня народження академіка О. О. Шалімова (м. Київ, 2018 р.); III науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні досягнення ендоскопічної хірургії», присвяченій 90-річчю з дня народження проф. І. І. Мітюка (м. Вінниця, 2018 р.); X Балто-Білоруському конгресі з колоректальної хірургії (Литва, Каунас, 2019 р.); Науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання невідкладної хірургії» (м. Харків, 2019 р.); Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Актуальні питання воєннопольової хірургії, політравми та торакальної хірургії» (м. Одеса, 2019 р.).

**Публікації.** За темою дисертації опубліковано 91 наукову працю, з них 16 статей у наукових фахових виданнях України, 6 статей у наукових фахових виданнях України, включених до міжнародних наукометричних баз даних, 3 статті у наукових виданнях інших держав, 31 стаття в інших наукових виданнях України, 1 монографія, 2 навчальних посібника, 2 підручника, 18 тез наукових доповідей, 12 патентів України на корисну модель.

**Структура та обсяг дисертації.** Дисертація викладена на 456 сторінках, складається із анотацій, вступу, дев'яти розділів, аналізу та узагальнення результатів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Основний текст містить 78 таблиць та 112 рисунків. Список цитованої літератури включає 389 джерел (з них 273 латиницею).

## ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

### СУЧАСНИЙ СТАН ПРОБЛЕМИ ДІАГНОСТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ БОЙОВОЇ ТРАВМИ ЖИВОТА (огляд літератури)

Бойові ушкодження живота – один з найскладніших напрямків військової хірургії. Летальність у поранених в живіт у збройних конфліктах останніх десятиліть дещо знижується, але при цьому зростає частота ушкоджень органів черевної порожнини – шлунку, дванадцятипалої кишки, підшлункової залози, селезінки, тонкої і товстої кишки, що обумовлено широким застосуванням висококінетичної стрілецької зброї зі значною вражаючою дією, а також подальшим вдосконаленням бойових якостей снарядів, мін і гранат. З моменту надходження поранених на певний рівень медичного забезпечення (особливо при масових санітарних втратах) виникають питання черговості, пріоритетності та обсягу діагностичних і хірургічних заходів. Загальновідомі інвазивні діагностичні втручання (лапароцентез, діагностична лапаротомія) нерідко є не



тільки необґрунтованими та малоінформативними, а й самі по собі призводять до розвитку ускладнень. Застосування швидких неінвазивних (або малоінвазивних) способів діагностики та оцінки тяжкості стану, визначення прогностичних критеріїв, мають вирішальне значення у виборі лікувальної тактики у поранених в живіт, що є найбільш актуальним для II–III рівнів медичного забезпечення, а існуючі способи не виправдали себе у бойовій обстановці. Невирішеним залишається питання вибору обсягу оперативних втручань на ушкоджених органах черевної порожнини з урахуванням балістичних особливостей сучасних засобів бойового ураження та можливостей застосування багатоетапної хірургічної тактики «damage control» з використанням сучасних здобутків хірургії. Не до кінця вивченою є проблема реконструктивно-відновлювальних втручань у поранених з бойовою травмою живота на IV рівні медичного забезпечення. Високий рівень ускладнень та летальності у поранених в живіт потребує комплексного вивчення даної проблеми, оптимізації діагностичної та хірургічної програми.

### **ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КЛІНІЧНИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ ТА МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ**

Проведено клініко-статистичний аналіз результатів хірургічного лікування 496 поранених з бойовими травмами живота, які проходили лікування в 61-ому та 66-ому військових мобільних госпіталях (в т.ч. поранені, які були прооперовані групами підсилення їх зони відповідальності в центральних районних лікарнях міст Авдіївка, Селідове, Курахово, Волноваха та в лікарні швидкої медичної допомоги м. Маріуполь); в 385-ому військовому госпіталі (м. Дніпро), Дніпропетровській обласній клінічній лікарні імені Мечникова, Військово-медичному клінічному центрі Південного регіону (м. Одеса), Військово-медичному клінічному центрі Північного регіону (м. Харків) та в Національному військово-медичному клінічному центрі «Головний військовий клінічний госпіталь Міністерства Оборони України» (м. Київ) в період з 12 червня 2014 року по 31 серпня 2017 року. Виділено 2 клініко-організаційні групи поранених: група порівняння – поранені, що проходили лікування в період з 12 червня 2014 року по 31 серпня 2015 року; основна група – поранені, що проходили лікування в період з 1 вересня 2015 року по 31 серпня 2017 року (табл. 1). Групи формувалися в залежності від фази бойових дій. Група порівняння – початковий період бойових дій, система лікувально-евакуаційних заходів не була адаптована до гібридного характеру війни, не було чіткої лінії бойового зіткнення, військові операції носили вогнищевий характер на різних напрямках, медична служба вперше зіткнулася з масовими санітарними втратами (Зеленопілля, Савур-Могила, Іловайськ, Донецький аеропорт), організаційні та тактичні рішення приймалися ситуаційно, з врахуванням сил та засобів рівня медичної допомоги та тактичної обстановки. Основна група – остаточне формування системи медичного забезпечення, адаптованої до особливостей бойових дій.

Таблиця 1

## Загальна характеристика масиву дослідження

Групи дослідження	Період спостереження	Кількість		Стать		Середній вік, $M \pm m$
		Абс.	%	Ч	%	
Група порівняння	червень 2014 – серпень 2015 рр.	161	32,5	161	100	32,3±2,5
Основна група	вересень 2015 – серпень 2017 рр.	335	67,5	335	100	33,9±2,2
Всього	червень 2014 – серпень 2017 рр.	496	100	496	100	33,4±1,7

Примітки: Ч – чоловіки; розбіжності між віко-статевими показниками груп дослідження статистично не достовірні ( $p > 0,05$ ).

Як видно з таблиці, в групу порівняння увійшов 161 поранений віком  $32,3 \pm 2,5$  роки; в основну групу – 335 поранених віком  $33,9 \pm 2,2$  роки. Всі поранені були чоловіками.

В структурі бойової травми живота в усі періоди дослідження домінували вогнепальні поранення, складаючи 85,1 % ( $n=137$ ) в групі порівняння, 88,1 % ( $n=295$ ) в основній групі ( $p > 0,05$  між групами). Закрита бойова травма живота мала місце у 24 поранених (14,9 %) в групі порівняння, в основній групі – у 40 чоловік (11,9 %).

Дані про розподіл за характером поранень (табл. 2) свідчать про переважання в обох групах проникаючих вогнепальних поранень живота. В загальному масиві дослідження проникаючі поранення склали 272 випадки (54,8 %), непроникаючі – 160 випадків (32,3 %), закрита бойова травма живота з ушкодженням органів черевної порожнини – 38 випадків (7,7 %), без ушкодження органів черевної порожнини – 26 випадків (5,2 %).

Таблиця 2

## Розподіл поранених за характером ушкоджень

Групи дослідження	Вогнепальні поранення, $n=432$		Закрита бойова травма живота, $n=64$		Разом, $n=496$	
	П, абс. (%)	Н, абс. (%)	ЗУ, абс. (%)	БУ, абс. (%)	абс.	%
Група порівняння	94 (58,5)	43 (26,7)	12 (7,4)	12 (7,4)	161	100
Основна група	178 (53,1)	117 (34,9)	26 (7,8)	14 (4,2)	335	100
Всього	272 (54,8)	160 (32,3)	38 (7,7)	26 (5,2)	496	100

Примітки: П – проникаючі, Н – непроникаючі, ЗУ – з ушкодженням органів черевної порожнини, БУ – без ушкодження органів черевної порожнини; розбіжності між показниками груп дослідження статистично не достовірні ( $p > 0,05$ ).

Аналіз даних розподілу поранених з вогнепальними пораненнями за видом снаряду, що ранив, показав переважання осколкових поранень над кульовими в обох групах дослідження – понад 80 % (табл. 3).

Таблиця 3

**Характеристика вогнепальних поранень в залежності від виду снаряду, що ранив**

Групи дослідження	Проникаючі, n=272		Непроникаючі, n=160		Разом, n=432	
	Кульові, абс. (%)	Осколкові, абс. (%)	Кульові, абс. (%)	Осколкові, абс. (%)	абс.	%
Група порівняння	12 (8,8)	82 (59,8)*	4 (2,9)	39 (28,5)	137	100
Основна група	32 (10,9)	146 (49,5)*	14 (4,7)	103 (34,9)	295	100
Всього	44 (10,2)	228 (52,8)	18 (4,1)	142 (32,9)	432	100

Примітка. Достовірні відмінності між показниками (\* –  $p < 0,05$ ).

Встановлено, що більшість поранень осколкового типу були множинними (184 випадки – 49,7 %) або поєднаними (114 випадків – 30,8 %), а кульові – поєднаними (27 випадків – 43,5 %) або ізольованими (23 випадки – 37,1 %) (табл. 4).

Таблиця 4

**Характеристика вогнепальних поранень живота в залежності від кількості ушкоджень та виду снаряду, що ранив**

Характер поранень	Група порівняння, n=137		Основна група, n=295		Разом, n=432	
	Кульові, абс. (%)	Осколкові, абс. (%)	Кульові, абс. (%)	Осколкові, абс. (%)	Кульові, абс. (%)	Осколкові, абс. (%)
Ізольовані	6 (37,5)	21 (17,3)	17 (36,9)	51 (20,5)	23 (37,1)	72 (19,5)
Множинні	3 (18,7)	52 (43,0)	9 (19,6)	132 (53,0)	12 (19,4)	184 (49,7)
Поєднані	7 (43,8)	48 (39,7) *	20 (43,5)	66 (26,5)*	27 (43,5)	114 (30,8)
Всього	16 (100)	121 (100)	46 (100)	249 (100)	62 (100)	370 (100)

Примітка. Достовірні відмінності між показниками (\* –  $p < 0,05$ ).

Ушкодження органів черевної порожнини в загальному масиві дослідження спостерігались у 309 поранених (271 при вогнепальних пораненнях, 38 при закритій бойовій травмі), що склало 62,3 %. Кульові поранення супроводжувались ушкодженнями органів черевної порожнини в 44 випадках з 62 (71,0 %), осколкові – в 227 випадках з 370 (61,4 %) без достовірних розбіжностей між показниками ( $p > 0,05$ ). Серед 272 випадків проникаючих вогнепальних поранень живота лише у 15 (5,5 %) випадках не було ушкоджень внутрішніх органів, а серед 160 непроникаючих вогнепальних

поранень живота у 14 (8,7 %) випадках мало місце ушкодження органів черевної порожнини ( $p < 0,001$  відносно проникаючих вогнепальних поранень). У 75 (24,3 %) поранених мало місце поєднання ушкоджень декількох органів черевної порожнини.

Серед ушкоджень органів черевної порожнини у поранених з бойовою травмою живота найчастіше відзначались ушкодження тонкої (87 випадків з 309 – 28,2 %) і ободової (81 – 26,2 %) кишки, а також печінки (61 – 19,7 %), селезінки (42 – 13,6 %) та шлунку (39 – 12,6 %) (рис. 1).

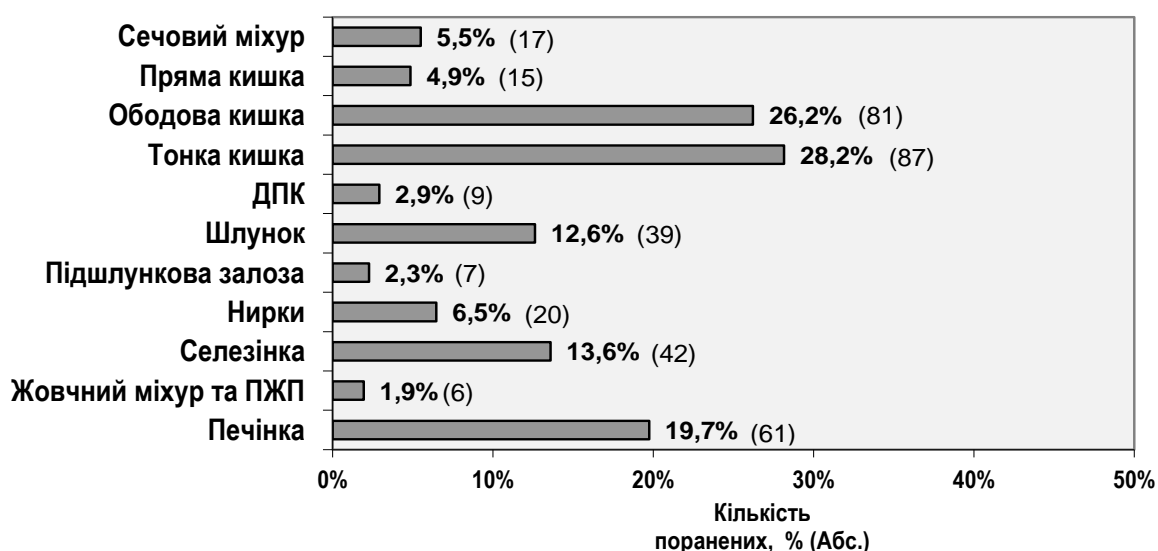


Рис. 1. Частота ушкоджень окремих органів в загальному масиві дослідження (n=309).

Ушкодження органів черевної порожнини у групі порівняння спостерігались у 105 (65,2 %) поранених, в т.ч. у 90 з 94 випадків (95,7 %) проникаючих вогнепальних поранень живота, у 3 з 43 випадків (7,0 %) непроникаючих поранень та у 12 з 24 (50,0 %) поранених при закритій бойовій травмі живота. В основній групі УОЧП відзначались у 204 (60,9 %) поранених, в т.ч. у 167 з 178 випадків (93,8 %) проникаючих вогнепальних поранень живота, у 11 з 117 випадків (9,4 %) непроникаючих поранень та у 26 з 40 поранених (65,0 %) при закритій бойовій травмі живота ( $p > 0,05$  відносно групи порівняння).

Торакоабдомінальні поранення серед усіх проникаючих поєднаних вогнепальних поранень живота (n=272) спостерігались у 53 (19,5 %) чоловік; в 16 випадках вони були кульовими, в 37 – осколковими. З них, правобічні ушкодження грудної клітини відзначені у 32 (60,4 %), лівобічні – у 16 (30,2 %) і двобічні – у 5 (9,4 %); наскрізні проникаючі поранення були у 37 (69,8 %), сліпі – у 16 (30,2 %) поранених. Серед ушкоджень в ділянці грудної клітини найчастіше спостерігались поранення м'яких тканин – у 34 (64,1 %) поранених, вогнепальні переломи ребер – у 19 (35,9 %), ушкодження органів грудної клітини – у 28 (52,8 %).

Непроникаючі поранення живота спостерігалися у 160 (32,3 %) поранених. Серед них переважали осколкові (88,7 %) та сліпі (68,1 %) поранення, у 41,9 % випадків рани були множинними, а в 47,5 % – непроникаюче поранення живота поєднувалося з ушкодженням інших анатомо-функціональних ділянок (голови – 7,5 %, грудей – 11,3 %, хребта – 4,4 %, таза – 13,7 % і кінцівок – 31,9 %).

Таким чином, частота і структура ушкоджень в обох клініко-організаційних групах була ідентичною. Однак, в основній групі мали місце відмінності в організації лікувально-евакуаційного процесу, а саме – відстань другого рівня медичної допомоги від лінії зіткнення, значне покращення первинної медичної допомоги в тактичній ланці, технічні можливості діагностичної та лікувальної фаз на передових етапах, способи медичного сортування та терміни евакуації, застосування високотехнологічного хірургічного обладнання на рівнях медичного забезпечення, більш широке впровадження тактики «damage control surgery», що вказує на необхідність тісного поєднання хірургії та організації в поліпшенні результатів лікування поранених з бойовою травмою живота в умовах бойових дій на сході України.

При надходженні поранених на II рівень медичного забезпечення проводили медичне сортування, комплексний огляд та обстеження з використанням інструментальних і лабораторних методів діагностики. Для швидкої оцінки гемодинамічних показників, рівня оксигенації крові, індексу перфузії використовувалась пульсоксиметрія. Обсяг діагностично-лікувальної програми при бойовій травмі живота залежав від тяжкості стану пораненого та тяжкості анатомічних ушкоджень.

З метою екстреної діагностики характеру вогнепальних поранень органів черевної порожнини, виконували лапароцентез за методикою «блукаючого катетера» (переважно в групі порівняння); ультразвукове дослідження в об'ємі FAST-протоколу та відеолапароскопію (в основній групі). На III–IV рівнях медичного забезпечення при бойових травмах живота з діагностичною та лікувальною метою в основній групі широко застосовували ендоскопічні та транспапільярні методики (фіброгастроуденоскопію, ендоскопічну ретроградну холангіопанкреатографію, ендоскопічну папілосфінктеротомію, стентування жовчних протоків), пункційно-дренуючі втручання під ультразвуковою навігацією, чрезшкірну чрезпечінкову холангіо- та холецистостомію, транскутанну емболізацію ушкоджених гілок ворітної вени. Операційні втручання в основній групі проводили на комплексі для ендовідеохірургії «Эконт-Комплекс» (Україна) та «KarlStorz» (Німеччина). У групі порівняння операції проводили переважно через лапаротомний доступ.

Загальну результативність лікування оцінювали за такими критеріями: характеристика ускладнень, тривалість стаціонарного лікування, загальна летальність, відсоток повернення військовослужбовців до строю.

Статистичну обробку даних проводили з використанням параметричних та непараметричних методів статистичного аналізу, зокрема критеріїв Стьюдента для незалежних (t) і залежних (T) вибірок, Манна-Уїтні (U),

дисперсійного аналізу ANOVA, Хі-квадрат ( $\chi^2$ ), двостороннього точного критерію Фішера (FET), кореляційного (рангова кореляція Спірмена –  $r$ ) і ROC-аналізу (площа під ROC-кривою – AUC, показники чутливості і специфічності тесту з 95 % довірчими інтервалами – 95 % ДІ). Середні значення кількісних даних представлені як середня арифметична (M), її стандартна похибка ( $\pm m$ ) або стандартне відхилення ( $\pm SD$ ) у випадках нормального закону розподілу даних, оціненого за критерієм Шапіро-Уїлка, при аномальному розподілі – як медіана (Me) і квартилі (25–75 %). Відмінності вважали вірогідними при  $p < 0,05$ .

## **РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ**

### **ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНОГЕНЕЗУ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ ЖИВОТА**

Для отримання даних щодо механогенезу вогнепальних поранень живота та патоморфологічних змін в органах черевної порожнини, що виникають в результаті застосування сучасної стрілецької зброї, нами було проведено дослідження особливостей термінальної балістики елементів бойового ураження автоматів АКМ, АК-74; кулеметів ПКМ, НСВТ та гвинтівки СВД. В експерименті було застосовано усі види патронів, що існують на пострадянському просторі. Дослідження проводилось в польових умовах та в балістичній лабораторії. Серії пострілів наносились в балістичні імітатори: блоки 20 % желатину, балістичного гелю, гліцеринового мила та комбінованого балістичного торако-абдомінального імітатору, що складається з свинячого органоккомплексу грудної та черевної порожнини, грудино-реберного каркасу, шкіри, польової форми одягу, усі елементи пов'язані між собою 20 % желатином (патент України на корисну модель №130950). Проводилась відеофіксація проходження куль через імітатори за допомогою високошвидкісної відеокамери Fantom V 2511 в режимі 10, 15 та 25 тисяч кадрів за секунду. Після нанесення пострілів по імітаторам проводилося їх інструментальне дослідження (ультразвукове дослідження, рентгенографія після попереднього контрастування ранових каналів рентгенконтрастною речовиною, комп'ютерна томографія з 3D-моделюванням) (патент України на корисну модель №133651). Ушкоджені тканини органів черевної порожнини (як в зоні ранового каналу, так і в ділянці гідродинамічного удару) досліджувались мікроскопічно. Також проводилося математичне обчислення об'єму тимчасової пульсуючої порожнини та її залишкових елементів. Для дослідження гідродинамічних процесів, що відбуваються після проходження кулі через порожнисті органи, які заповнені рідким вмістом, нами був застосований безсітковий алгоритм чисельного моделювання, заснований на SPH-методі, згідно якого дискредитується не геометрична ділянка, а середовище, яке представлено набором часток.

При співставленні результатів експериментального дослідження з клінічними спостереженнями виявлено, що кулі меншого калібру (5,45 мм)

менш стійкі в польоті, ніж кулі 7,62 мм; виникає їх рикошетування, відхилення від траєкторії, феномен «перекидання» та фрагментація оболонки при проходженні через тканини, що призводить до додаткових ушкоджень суміжних органів та потребує ретельної ревізії під час операції. Діаметри вхідних отворів коливалися від 6–8 мм (АКМ, АКС-74, СВД) до 10–12 мм (ПКМ); діаметр вихідних отворів – від 35 мм (СВД) до 120 мм (АКС-74). Якщо провести умовну лінію, що з'єднує вхідний та вихідний отвори вогнепальної рани живота, можна визначити сектор дії кулі та спланувати обсяг діагностичних та хірургічних заходів з урахуванням тяжкості стану пораненого. Порожністі органи при вогнепальних пораненнях як в експерименті, так і на практиці, мали переважно парні ушкодження, тому при пораненнях шлунку обов'язково необхідно ревізувати його задню стінку шляхом мобілізації шлунково-ободової зв'язки; дванадцятипалу кишку ревізувати шляхом мобілізації за Кохером; при наявних ушкодженнях протибрижового краю тонкої або товстої кишки необхідно ревізувати брижовий край навпроти дефекту. При проходженні куль через шлунок у зону гідродинамічного удару попадає підшлункова залоза (при мікроскопії експериментальних препаратів визначається руйнування панкреатоцитів, субкапсулярні та інтрапаренхіматозні крововиливи), гепатодуоденальна зв'язка, печінка, селезінка, а при пошкодженнях тіла або дна шлунку – серце та легені (що потребує особливої настороженості на практиці). При мікроскопічному дослідженні тканин печінки комбінованого балістичного імітатора в зоні ранового каналу виявляються зруйновані жовчні протоки та венозні структури з системи ворітної вени (75 % мікропрепаратів) та з системи печінкових вен (25 %), в зоні бокового удару – ушкодження венозних структур та руйнування гепатоцитів. Отже венозна система печінки (особливо з системи v.porta) більш вразлива до дії снаряду, що раниць, ніж жовчні протоки та артерії. З цього можна зробити висновок, що під час зупинки кровотечі з ранового каналу печінки буде мати ефективність маневр Прінгла.

Виходячи з даних експерименту, на II рівні медичного забезпечення слід застосовувати тактику «damage control» з використанням компресійних методів гемостазу (балонна тампонада, гемостатична марля або їх комбінація). Після стабілізації стану пораненого (на наступних рівнях) – завершальний етап операції. Руйнування гепатоцитів, що виявлено при мікроскопії, в наступному може призвести до набряку паренхіми печінки та жовчної гіпертензії. Тому на II рівні за показаннями слід застосовувати декомпресію шляхом зовнішнього дренивання загальної жовчної протоки або холецистостомії, а на наступних рівнях – ендоскопічні транспапільярні втручання (ендоскопічну ретроградну холангіопанкреатографію, ендоскопічну папілосфінктеротомію, стентування жовчних проток) або чрезшкірну чрезпечінкову холангіостомію. При мікроскопічному дослідженні ушкодженої стінки тонкої кишки комбінованого балістичного імітатора (при пострілах з відстані 50 м) патологічні зміни слизової оболонки, м'язового шару, серозної оболонки та судинні зміни (руйнування клітин та вихід еритроцитів за межі мікроциркуляторного русла)

виявлено на відстані  $4\pm 1,3$  см від ранового дефекту. Тому при резекції тонкої кишки з формуванням первинного анастомозу необхідно відступати не менше 7–10 см від поранення (якщо є демаркаційна лінія – від неї); при розтрощеннях значних ділянок тонкої кишки – виконувати її резекцію без формування анастомозів з тимчасовим закриттям черевної порожнини за тактикою «damage control surgery», відновлювальний етап операції виконується на наступних рівнях. Ідентична морфологічна картина спостерігалася й при ушкодженнях товстої кишки, але патологічні зміни виявлялися на відстані  $2\pm 0,7$  см. Менше поширення гідродинамічного удару на стінки товстої кишки пов'язано з її заповненням більш щільним вмістом, ніж тонкої кишки, яка заповнена рідким вмістом. Тому при пораненнях товстої кишки під час резекції необхідно відступати не менше 5 см від краю ранового дефекту. При її розтрощеннях – резекція без анастомозів. При формуванні первинних анастомозів (тонко-тонкокишкових, ілеотрансверзоанастомозу або товсто-товстокишкових анастомозів) вважаємо доцільним постановку в передню черевну стінку лапаропорта для проведення динамічної лапароскопії на наступних рівнях за тактикою «second look», а в сумнівних випадках віддавати перевагу обструктивній резекції з формуванням стоми проксимальніше ушкодження. Слід зазначити, що при пострілах в балістичні імітатори кулями калібру 5,45 мм, спостерігалася більш виражена руйнація органів черевної порожнини, ніж при пострілах кулями калібру 7,62 мм. Тому при пораненнях кулями 5,45 мм необхідно віддавати перевагу застосуванню тактики «damage control surgery» та динамічної лапароскопії («second look»).

### **ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ХІРУРГІЧНОЇ ДОПОМОГИ ПОРАНЕНИМ В ЖИВІТ НА РІВНЯХ МЕДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Своєчасне та якісне надання хірургічної допомоги на рівнях медичного забезпечення є головною умовою збереження життя та профілактики тяжких ускладнень у поранених під час ведення бойових дій. В умовах масового надходження поранених важливо вибрати оптимальний варіант організації хірургічної допомоги в конкретних бойових обставинах.

При проведенні аналізу характеру бойових ушкоджень живота в залежності від виду застосованої противником зброї виявлено, що найчастіше проникаючі вогнепальні поранення живота були отримані в результаті застосування противником мінометів 120 мм, а закриті бойові травми живота з ушкодженнями внутрішніх органів – в результаті обвалів будівель та падінь від дії вибухової хвилі.

Транспортування поранених з переднього краю в перші місяці бойових дій здійснювалося за допомогою підручного транспорту, в подальшому – броньованим санітарним транспортом. Поранені транспортувались на обладнані та відносно безпечні точки передачі на відстань 1,5–2 км від лінії зіткнення, куди одночасно з медичних рот висувався реанімобіль класу В з лікарем та укладками. Після перекладання пораненого з броньованого



транспорту в реаніомобіль розпочинали проводити заходи першої лікарської допомоги паралельно з транспортуванням на II рівень.

Терміни транспортування поранених з переднього краю на II рівень медичного забезпечення завдяки налагодженій лікувально-евакуаційній системі в основній групі склали в середньому  $48,4 \pm 9,2$  хвилин, що відповідає правилу «золотої години». Евакуація з II на III рівень медичної допомоги здійснювалося авіаційним (вертольоти Mi-8, рідше Mi-24), автомобільним (реаніомобілі класу B та C) та залізничним транспортом (в оснащеному вагоні швидкісного потягу) в супроводі лікаря-анестезіолога та (або) фельдшера. З III на IV рівень медичного забезпечення поранених евакуювали санітарним літаком або залізничним транспортом.

Під час проведення медичного сортування окрім загальноприйнятих методів застосовували послідовну нумерацію поранених (номера відзначали перманентним маркером на обличчі). У зв'язку з масовістю надходжень (від 20 до 180 осіб на добу), цими ж номерами маркували відповідні історії хвороб, лабораторні аналізи, рентгенівські знімки, мішки зі знятим обмундируванням (паспортні дані заповнювалися реєстраторами в наступні часи, після розподілу всіх поранених по функціональним підрозділам мобільного госпіталю), що дозволяло значно економити час і уникати плутанини.

### **ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ТА ДІАГНОСТИКИ БОЙОВОЇ ТРАВМИ ЖИВОТА В УМОВАХ АТО**

Клінічні прояви бойової травми живота залежали від характеру, локалізації і тяжкості ушкодження. Недостатній обсяг і неправильна послідовність діагностичних досліджень на II рівні медичного забезпечення зумовлюють помилку у лікуванні, що може стати причиною смерті поранених у шоківому періоді, виникнення ускладнень на наступних рівнях медичного забезпечення.

Після надходження поранених в лікувальний заклад проводилось медичне сортування для виявлення найбільш тяжких пацієнтів. З метою оцінки тяжкості стану в групі порівняння застосовували визначення гемодинамічних показників, даних лабораторних досліджень та шкалу PTS-Hannover (1983 р.). В основній групі у 74,3 % поранених застосували розроблений нами спосіб оцінки тяжкості стану та прогнозу летальності при бойових ушкодженнях (патент України на корисну модель №135133), заснований на визначенні перфузійного індексу за допомогою пульсоксиметрії, що дозволило протягом декількох хвилин виявити поранених, що потребують проведення хірургічних заходів в першу чергу. Травматичний шок I ступеня в групі порівняння спостерігався у 27,9 % поранених, II ступеня – у 49,1 %, III ступеня – у 13,1 %. В основній групі шок I ступеня мав місце у 30,1 %, II ступеня – у 49,0 %, III ступеня – у 9,6 % ( $p > 0,05$  між групами).

При огляді поранених особливу увагу приділяли локалізації та розмірам вхідних та вихідних отворів, що дозволяло визначити вид застосованої противником зброї та виявити сектор дії снаряду, що ранив, та зону гідродинамічного удару. При сліпих пораненнях вивчали характер вхідного

отвору, а локалізацію елементів бойового ураження визначали за допомогою рентгенографії в 2-ох проекціях та ультразвукового дослідження на II рівні, а на III та IV рівнях – за допомогою мультиспіральної комп'ютерної томографії та електронно-оптичного перетворювача.

З метою діагностики ушкоджень органів черевної порожнини на II рівні в групі порівняння у 19,3 % поранених застосували ультразвукове дослідження, у 70,2 % – лапароцентез, у 14,9 % – відеолапароскопію. В основній групі виконували ультразвукове дослідження в об'ємі FAST-протоколу – у 66,6 % поранених, лапароцентез – у 35,5 %, відеолапароскопію – у 30,1 %.

В загальному масиві дослідження (n=496) ультразвукове-дослідження і FAST-протокол був виконаний 254 пораненим (51,2 %), лапароцентез – 232 (46,8 %), відеолапароскопія – 125 (25,2 %) (табл. 5). Простежується чітка тенденція ( $p < 0,001$ ) до збільшення кількості виконаних досліджень за FAST-протоколом і проведення відеолапароскопії з відповідним зменшенням частоти виконання лапароцентезів в основній групі порівняно з групою порівняння.

Таблиця 5

#### Результати проведених діагностичних досліджень у поранених з бойовими травмами живота (n=496)

Групи дослідження	УЗД ОЧП (група порівняння) та FAST-протокол (основна група)		Лапароцентез		Лапароскопія	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Група порівняння (n=161)	31	19,3*	113	70,2*	24	14,9*
Основна група (n=335)	223	66,6	119	35,5	101	30,1
Всього (n=496)	254	51,2	232	46,8	125	25,2

Примітка. Достовірні відмінності порівняно з основною групою (\* –  $p < 0,001$ ).

Застосування запропонованої діагностичної програми дозволило у поранених основної групи встановити правильний діагноз в перші хвилини після госпіталізації та скоротити терміни обстеження пацієнтів відносно групи порівняння на  $14,3 \pm 3,7$  хв., в т.ч. у поранених без ознак шоку на  $17,0 \pm 3,3$  хв., з шоком I–II ст. – на  $13,7 \pm 3,5$  хв., III ст. – на  $15,7 \pm 4,1$  хв. Кількість діагностичних помилок на II рівні медичного забезпечення, завдяки впровадженню в діагностичну програму FAST-протоколу та відеолапароскопічних методик, знижено з 7,5 % в групі порівняння до 3,3 % в основній групі ( $p < 0,05$ ).

#### ХІРУРГІЧНЕ ЛІКУВАННЯ ПОРАНЕНИХ З БОЙОВИМИ УШКОДЖЕННЯМИ ЖИВОТА В ГОСТРОМУ ПЕРІОДІ ТРАВМАТИЧНОЇ ХВОРОБИ

Вибір хірургічної тактики при бойовій травмі живота в гострому періоді травматичної хвороби складався з визначення показань, термінів і послідовності операційних втручань, спрямованих на корекцію загрозливих для

життя наслідків в залежності від тяжкості домінуючого ушкодження та прогностичних критеріїв. Особлива увага приділялась вдосконаленню способів тимчасового і остаточного гемостазу, оптимізації хірургічних втручань при ізольованих, множинних та поєднаних ушкодженнях органів черевної порожнини та екстраабдомінальних пораненнях.

На II та III рівнях медичної допомоги виконувались операційні втручання, що були спрямовані на порятунок життя пораненого, стабілізацію порушень життєво важливих функцій організму, попередження розвитку тяжких ускладнень, збереження кінцівок та зору. У гострому періоді травматичної хвороби виконувались хірургічні втручання (загальна кількість – 1080), які поділяли на чотири типи (Ахмедов С. М., 2003 р.): реанімаційні, екстрені, термінові та відтерміновані, питома вага яких склала відповідно 16,9, 76,9, 4,3 та 1,9 %. З них, виконано 341 операційне втручання на ОЧП з приводу їх ушкоджень у 309 поранених (309 – первинних, 32 – повторних за тактикою DCS) та 739 екстраабдомінальних хірургічних втручання у 159 поранених.

Реанімаційні операції (всього 182) виконували в терміни до 15–30 хв. з моменту доставки пораненого в лікувальний заклад II рівня незалежно від тяжкості стану. Екстрені хірургічні втручання (всього 831) також були спрямовані на порятунок життя поранених. Вони проводились на життєво важливих органах при їх пораненнях та інтенсивно наростаючих розладах функції. Стан поранених розцінювався як тяжкий або вкрай тяжкий, але короткочасна передопераційна підготовка, спрямована на проведення протишокових заходів і стабілізацію гемодинаміки, дихання, вважалася можливою. Цей термін не перевищував 2 години. Термінові операції (всього 46) проводили при пораненнях, без усунення наслідків яких повне виведення пораненого з шоку було неможливим. Їх проводили через 3–6 годин після надходження пораненого в лікувальний заклад. Відтерміновані операції були спрямовані на профілактику ускладнень, покращення умов для швидкого загоєння ран, збереження функції ушкоджених органів і систем, створення сприятливих умов для подальшої евакуації поранених. Показання до виконання відтермінованих хірургічних втручань не були життєво необхідними і носили здебільшого профілактичний характер, хоча відмова від них ускладнювала лікування і догляд за пораненими і сприяла розвитку тяжких ускладнень. Відтерміновані операції в 21 (1,9 %) спостереженні виконали протягом перших 2 діб з моменту поранення при стабілізації життєво важливих функцій організму. Більшість таких операцій полягало в проведенні запрограмованих релапаротомій за тактикою DCS, динамічної лапароскопії, лапаротомії з приводу заочеревинних ушкоджень товстої кишки без ознак перитоніту, які не були діагностовані в польових умовах, торакоскопії з приводу згорнутого гемотораксу та стабілізації переломів довгих кісток апаратами зовнішньої фіксації.

Основним завданням реанімаційних та екстрених операційних втручань була кінцева (або тимчасова при застосуванні тактики DCS) зупинка зовнішньої або внутрішньої кровотечі. Під час проведення операцій у 187 (37,7 %)

поранених застосовувалась реінфузія крові, яким було повернуто близько 200 літрів власної крові. Реінфузія крові виконана 30,5 % пораненим з ізольованими, 29,9 % – з множинними і 39,6 % – з поєднаними ушкодженнями органів черевної порожнини. Середній об'єм крові, що реінфузувався, при ізольованих пораненнях живота склав  $918,6 \pm 40,7$  мл, при множинних –  $1025,2 \pm 51,3$  мл, при поєднаних –  $1127,2 \pm 75,9$  мл. У 87,2 % поранених, яким поряд з інфузією кровозамінників гемодинамічної дії проводилася реінфузія крові, вже під час операції відзначалася стабілізація показників гемодинаміки і дихання, які зберігалися стійкими і в післяопераційному періоді. Отримані дані свідчать про обов'язковість реінфузії крові (особливо при тяжких та вкрай тяжких пораненнях) в поєднанні з інфузією плазмозамінників, що складає основу інфузійно-трансфузійного забезпечення операцій при бойових ушкодженнях живота.

При показниках перфузійного індексу більше 4,0 одиниць хірургічні втручання виконували одномоментно в повному обсязі (передбаченому обсягу відповідного рівня). При показниках перфузійного індексу в діапазоні 2,0–4,0 – проводили екстрені або термінові хірургічні втручання в скороченому обсязі після проведення протишоків заходів та повної стабілізації гемодинамічних показників. У поранених з показником індексу перфузії менше 2,0 одиниць (що відповідало III–IV ступеню тяжкості за шкалою PTS Hannover) виконували реанімаційні хірургічні втручання в мінімальному обсязі за тактикою DCS. Паралельно з проведенням першого етапу хірургічного втручання за тактикою DCS та після його завершення здійснювали протишочкові заходи (DCR – damage control resuscitation) до повної нормалізації показників гемодинаміки. Після нормалізації показника індексу перфузії ( $>4,0$  одиниць) виконували завершальний етап операційного втручання.

Поранення шлунку спостерігались в 39 випадках з 309 (12,6 %), в групі порівняння – в 16 випадках з 105 (15,2 %), в основній групі – в 23 з 204 (11,3 %). У всіх випадках виконувалось первинне ушивання його стінки дворядним швом. При пораненнях шлунку обов'язково ревізували задню його стінку шляхом розсічення шлунково-ободової зв'язки (після ушивання шлунку проводили пробу на герметизм – заливали в черевну порожнину рідину та вводили за допомогою мішка Амбу повітря через шлунковий зонд, при появі в рідині пухирців повітря герметичність недостатня, або наявні інші ушкодження).

Ушкодження дванадцятипалої кишки спостерігались в 9 випадках (2,9 %), у групі порівняння – в 3 випадках (2,9 %), в основній групі – в 6 (2,9 %). При пораненнях її заочеревинної частини спостерігалась імбібіція кров'ю або жовчю заочеревинної клітковини. Вогнепальні поранення, проникаючі в просвіт склали 88,9 % всіх ушкоджень дванадцятипалої кишки. В 77,8 % випадків дванадцятипала кишка була ушкоджена в поєднанні з іншими органами черевної порожнини. При невеликих ушкодженнях (до 1 см) цибулини або верхньої горизонтальної частини (4 випадки) обмежувались ушиванням рани дворядним швом та дренажуванням черевної порожнини. При

великих дефектах і повних її розривах (5 випадків) «виключали» дванадцятипалу кишку шляхом прошивання пілородуоденального переходу апаратом УКЛ та формуванням гастроентероанастомозу на довгій петлі за Бальфуром з міжкишковим анастомозом за Брауном. Обов'язковим при таких пораненнях є формування холецистостоми (чрезшкірно, чрезпечінково). При ушкодженні дванадцятипалої кишки у ділянці великого дуоденального сосочку (1 випадок) виконували холецистектомію та зовнішнє дренажування загальної жовчної протоки за Піковським.

При пораненнях дванадцятипалої кишки найбільш загрозливим ускладненням післяопераційного періоду є неспроможність її швів з розвитком перитоніту. Основною причиною цього ускладнення є дуоденостаз, який розвивається внаслідок безпосередньої травматизації стінки ДПК снарядом, що раниць, додатковою травматизацією під час операції (мобілізація за Кохером, маніпуляції на її стінці), панкреатитом та наявністю природної перепони – зв'язки Трейца. Тому вважаємо доцільним доповнювати операційне втручання з приводу поранення дванадцятипалої кишки її декомпресією шляхом дренажування одним із способів.

Ушкодження тонкої кишки спостерігались в 87 випадках (28,2 %), в групі порівняння – в 25 випадках (23,8 %), в основній групі – в 62 (30,4 %). Субсерозні гематоми і непроникаючі ушкодження тонкої кишки ревізували та проводили первинне закриття окремими вузловими швами, оскільки інтрамуральні крововиливи в кишкову стінку в подальшому можуть призвести до перфорації.

Особлива увага приділялась ретельній ревізії всієї тонкої кишки від зв'язки Трейца до ілеоцекального кута, оглядаючи всі сегменти з одного та іншого боку. Також проводили ревізію ушкоджень брижі у самого краю кишки, тому що тангенціальні перфорації брижового краю не завжди можуть виявлятися при поверхневому огляді. Під час ревізії як тонкої, так і товстої кишки застосовували правило «парних ушкоджень», в більшій кількості випадків були ушкоджені обидві стінки кишки, тому число отворів у кишці є діагностичним критерієм. При ушкодженнях до 1/2 діаметра кишки, проводили резекцію з анастомозом в три чверті. Показаннями до резекції тонкої кишки вважали: множинні рани на обмеженій ділянці кишки, повний перерив кишки, розтрощення стінки, великі розміри і неправильна конфігурація дефекту, поздовжні розриви кишки, локалізація рани або велика гематома у брижовому краю кишки, а також відриви від брижі, поперечний розрив брижі з ішемією або некрозом кишкової стінки. При множинних ушкодженнях тонкої кишки з наявністю перитоніту в 23 випадках виконали назогастроінтестинальну інтубацію.

Ушкодження ободової кишки спостерігались в 81 випадку (26,2 %), в групі порівняння – в 26 випадках (24,8 %), в основній групі – в 55 (27,0 %). При дефекті менш 1/3 окружності кишки виконували ушивання її стінки 2-рядним швом, при пораненні більше 1/3 – ушивали з екстраперитонізацією зашитої ділянки, при пораненні більш 1/2 – виконували обструктивну резекцію по типу

операції Гартмана. При розчавленні, численних пораненнях виконували резекцію кишки з колостомією. При ушкодженні сліпої та висхідного відділу ободової кишки при сприятливих умовах (стабільна гемодинаміка, відсутність розповсюдженого перитоніту) виконували правосторонню геміколектомію з ілеотрансверзоанастомозом «бік-у-бік». При вогнепальних пораненнях внутрішньоочеревинного відділу прямої кишки виконували обструктивну резекцію ушкодженої ділянки прямої кишки по типу операції Гартмана.

У структурі ушкоджень органів черевної порожнини ушкодження печінки склали 19,7 % (61 випадок), в групі порівняння – 21 випадок (20,0 %), в основній групі – 40 (19,6 %). Основною задачею при хірургічному лікуванні ушкоджень печінки на II рівні медичного забезпечення є зупинка кровотечі. При масивній кровотечі перетискали печінково-дванадцятипалу зв'язку спочатку рукою, а потім за допомогою турнікету (прийом J. N. Pringle). В 11 випадках було виконано ушивання рани печінки вузловими або П-подібними швами, яке доповнювали при більш великих ушкодженнях біологічною тампонадою клаптом великого сальника. При масивних ушкодженнях печінки видаляли некротичні тканини, при цьому проводили перев'язку окремих судин і жовчних протоків. Резекція як спосіб лікування поранень печінки була застосована у 4 поранених на IV рівні медичної допомоги, в 2 випадках була виконана анатомічна резекція, в 2 – атипова резекція.

При великій крововтраті та тяжкому або вкрай тяжкому стані поранених застосовували тактику DCS, а саме виконували тимчасову тугу тампонаду рани печінки з подальшим видаленням тампона через 5–7 діб, перевагу віддавали гемостатичній марлі на основі хітозану. У трьох поранених з вогнепальними пораненнями печінки та наявності в її паренхімі ранового каналу застосували «Спосіб попередньої зупинки кровотечі з вогнепальної рани печінки за програмою damage control» (патент України на корисну модель №121654).

Ушкодження селезінки серед усіх ушкоджень органів черевної порожнини спостерігались в 42 випадках (13,6 %), в групі порівняння – в 14 випадках (13,3 %), в основній групі – в 28 (13,7 %). При ушкодженнях селезінки на II рівні медичного забезпечення всім пораненим була виконана спленектомія. Застосування органозберігаючих операцій на селезінці на II рівні вкрай небезпечно у зв'язку з можливістю розвитку кровотечі під час евакуації на наступні рівні. Двом пораненим основної групи на III рівні медичного забезпечення було виконано аргоноплазмову коагуляцію ран селезінки при її двохмоментному розриві.

Ушкодження підшлункової залози спостерігались в 7 випадках (2,3 %), в групі порівняння – в 2 випадках (1,9 %), в основній групі – в 5 (2,5 %). У більшості випадків ушкоджень підшлункової залози на II рівні медичної допомоги обмежувались зупинкою кровотечі з ушкоджених судин та зовнішнім дрениванням області ушкодження. Паралельно оцінювали наявність ушкоджень інших органів, особливо дванадцятипалої кишки, яка часто ушкоджується разом з підшлунковою залозою. При ушкодженнях хвоста підшлункової залози в двох випадках виконали дистальну резекцію залози разом зі спленектомією, в

одному випадку при розтрощенні підшлункової залози було виконано панкреатектомію.

Тактика «damage control» була застосована у 32 поранених, що склало 6,4 % в загальному масиві дослідження та 10,4 % серед поранених з ушкодженнями органів черевної порожнини, і здійснювалась в три етапи. Першим етапом виконували реанімаційні операції в скороченому обсязі, метою яких була зупинка внутрішньочеревної кровотечі і припинення забруднення вмістом порожнистих органів черевної порожнини. Після цього накривали органи черевної порожнини стерильним поліетиленом та проводили тимчасове закриття черевної порожнини. Другим етапом проводили інтенсивну терапію до стабілізації життєво важливих функцій організму (damage control resuscitation). Третім етапом здійснювали повторне хірургічне втручання для завершення корекції ушкоджених органів.

Торакоабдомінальні поранення спостерігались у 53 чоловік з проникаючими вогнепальними пораненнями живота, в групі порівняння – в 28 випадках, в основній групі – у 25 поранених. В усіх поранених (100 %) мало місце ушкодження діафрагми, у 24 (45,3 %) – масивні ушкодження легень, у 6 (11,3 %) – міжреберних артерій, у 2 (3,8 %) – поранення серця та перикарду. Найчастіше спостерігалися дірчасті і крайові поранення нижнього краю легень з субсерозною гематомою або без неї. Гемопневмоторакс спостерігався у 43 (81,1 %) поранених. З плевральних порожнин було евакуйовано від 100 до 1600 мл крові, в середньому  $720 \pm 50$  мл.

Ушкодження діафрагми були характерною ознакою торакоабдомінального поранення, розміри дефектів діафрагми коливались від 1 до 11 см. Ушкодження правого купола діафрагми встановлено в 39, лівого – в 14 спостереженнях. Більш значні ушкодження виникали в м'язовій частині діафрагми, ніж в сухожильній.

Особливу увагу при торако-абдомінальних пораненнях приділяли визначенню тяжкості ушкоджень кожної з порожнин та їх співвідношення. Тяжкість стану поранених (шок II–III ст. спостерігався у 83,0 % пацієнтів з торако-абдомінальними пораненнями) була обумовлена в більшості випадків наявністю ушкоджень органів одночасно двох порожнин в поєднанні з порушенням їх герметичності, що супроводжувалось тяжкими кровотечами та шоком. За нашими даними в більшості випадків (79,2 %) ушкодження органів черевної порожнини носили домінуючий характер, в 13,2 % випадків переважала тяжкість ушкоджень органів грудної порожнини, а в 7,6 % випадків їх тяжкість була рівнозначною.

На підставі клінічної симптоматики та результатів додаткових обстежень у 14 (8,7 %) поранених з непроникаючими пораненнями живота виконані лапаротомія або відеолапароскопія. На операції у них виявлено ушкодження внутрішніх органів (печінки, селезінки, нирок, підшлункової залози, тонкої кишки, товстої кишки, сечового міхура). При ушкодженнях паренхімних органів найбільш характерними були субкапсулярні гематоми, розриви, тріщини; для порожнистих органів – забої, субсерозні гематоми, розриви

вісцеральної очеревини. Зустрічалися і повні розриви стінки кишки та її брижі. У тих випадках, коли при лапаротомії або відеолапароскопії ушкодження внутрішніх органів черевної порожнини були відсутні, мали місце крововиливи у вигляді передперитонеальних та ретроперитонеальних гематом, які обумовлювали симптоматику перитонізму.

Під час хірургічних втручань на органах черевної порожнини у поранених з непроникаючими пораненнями живота було виконано: ушивання ран печінки – 4 випадки, нирки – 2, спленектомію – 3, нефректомію – 1. Розриви тонкої кишки виявлено у 3 поранених, з них в одному випадку рана була ушита, у 2 – здійснена резекція сегмента тонкої кишки з формуванням анастомозу «бік-в-бік». Некроз сліпої та висхідної ободової кишки за рахунок гідродинамічного удару спостерігався в одного пораненого – була виконана правобічна геміколектомія з формуванням ілеотрансверзоанастомоза «бік-в-бік».

Основним видом операційного втручання при непроникаючих пораненнях живота була ревізія і первинна хірургічна обробка ран. При цьому особлива увага приділялася видаленню чужорідних тіл, що є однією з умов успішного лікування вогнепальної рани. Альтернативним методом навігації при видаленні чужорідних тіл є ультразвукова діагностика, яка була застосована нами у 83 (51,9 %) поранених з непроникаючими пораненнями живота.

Під час первинної хірургічної обробки сторонні предмети вилучені у 68 з 83 поранених (81,9 %), під час повторної – у 11 (13,2 %). У 4 (4,8 %) поранених ультразвукове дослідження не дало можливості візуалізувати осколки. У всіх випадках спостерігали емфізему м'яких тканин. Газ у рані створював безліч візуальних артефактів, що ускладнювали диференціацію сторонніх тіл. Їх видалили під час повторної хірургічної обробки з широким доступом і використанням електронно-оптичного перетворювача. Ускладнень не спостерігали. Розміри видалених сторонніх тіл за даними післяопераційних вимірювань: більше 3 см – у 6 (7,2 %) поранених, 2 – 3 см – у 14 (16,9 %), 1 – 2 см – у 38 (45,8 %), 0,3 – 1 см – у 21 (25,3 %). Сторонні тіла з металу (деформовані кулі, оболонки куль, осколки снарядів) видалені у 61 (73,5 %) поранених, скла – у 6 (7,2 %), каменю – у 4 (4,8 %), дерева – у 2 (2,4 %), пластику – у 3 (3,6 %), матерії – у 3 (3,6 %). Тобто в більшості випадків переважали металеві осколки розмірами до 2 см.

### **ЗАСТОСУВАННЯ МАЛОІНВАЗИВНИХ ХІРУРГІЧНИХ ВТРУЧАНЬ В ЛІКУВАННІ БОЙОВИХ УШКОДЖЕНЬ ЖИВОТА ТА ЇХ УСКЛАДНЕНЬ**

Застосування ендовідеохірургічних методик у лікуванні бойової травми живота залежало від виду та характеру поранення, тяжкості анатомічних ушкоджень та стану поранених, а також від медико-тактичної обстановки (при масових надходженнях відеолапароскопічні операції не виконувались). Показаннями для проведення відеолапароскопії вважали невизначеність в проникаючому характері поранення (для проведення диференційної



діагностики), сумнівні результати лапароцентезу, стабільність гемодинамічних показників поранених.

В обох групах поранених було виконано 72 ендовідеохірургічних втручання з лікувальною метою: група порівняння – 10 (7 при вогнепальних пораненнях, 3 при закритій бойовій травмі живота), основна група – 62 (52 при вогнепальних пораненнях, 10 при закритій бойовій травмі живота) (табл. 6).

Таблиця 6

**Структура відеолапароскопічних втручання в групах порівняння (абс.)**

Обсяг відеолапароскопічних Втручання	Група порівняння		Основна група		Взагалі	
	ВП	ЗБТЖ	ВП	ЗБТЖ	ВП	ЗБТЖ
Електрокоагуляція ран печінки	4	2	16	6	20	8
Аргоноплазмова коагуляція ран печінки	–	–	1	–	1	–
Електрокоагуляція ран печінки з підведенням гемостатичних тампонів / з холецистектомією	–	–	10/ 1	–	10/ 1	–
Зупинка кровотечі з рани передньої черевної стінки	1	–	–	–	1	–
Зашивання діафрагми / з резекцією тонкої кишки	-/1	–	1/-	–	1/ 1	–
Зашивання ран діафрагми та шлунку	–	–	2	–	2	–
Резекція великого чепця	1	–	1	–	2	–
Резекція тонкої кишки	–	–	9	–	9	–
Зашивання ран / брижі тонкої кишки	–	–	2/ -	-/ 2	2/ -	-/ 2
Зашивання стінки ободової кишки	–	–	4	–	4	-
Формування сигмостоми при заочеревинному ушкодженні прямої кишки	–	1	3	1	3	2
Розкриття та дронування заочеревинної гематоми	–	–	–	1	–	1
Видалення чужорідних тіл	–	–	2	–	2	–
Всього	7	3	52	10	59	13

Примітка. ВП – вогнепальне поранення, ЗБТЖ – закрита бойова травма живота.

Померлих не було, на наступну добу після операційних втручання всі пацієнти активізувались та були евакуйовані на наступні рівні медичної допомоги. Також 19 пораненим основної групи було проведено динамічну лапароскопію (2 – за допомогою стандартних лапаропортів, 17 – за допомогою запропонованого силіконового порту, патент на корисну модель № 134116), що дозволило уникнути больових відчуттів та ризику додаткової травматизації органів черевної порожнини, провести повторну ревізію черевної порожнини

(«second look») на наступних рівнях медичної допомоги. Широке впровадження ендовідеохірургічних технологій в лікування поранених з бойовими ушкодженнями живота на II–IV рівнях медичної допомоги дозволило уникнути необґрунтованих травматичних втручань, раніше активізувати поранених, знизити строки стаціонарного лікування та раніше повернути поранених до строю, ніж після лапаротомних методів.

Серед поранених з бойовими ушкодженнями печінки (n=61) в 9 випадках (14,7 %) розвинулись загрозові ускладнення у вигляді формування білом (4 випадки; 6,5 %), підтікання жовчі по дренажам з дебітом від 40 до 300 мл на добу (3 випадки; 4,9 %) та арозивними кровотечами (2 випадки; 3,3 %). Терміни розвитку вищевказаних ускладнень склали від 1 до 16 діб з моменту поранення. В більшості випадків мала місце жовчна гіпертензія, обумовлена набряком паренхіми печінки або післятравматичним панкреатитом. При наявності жовчної гіпертензії пункційно-дренуючі втручання під ультразвуковим контролем були неефективними та повністю не усунули жовчевиділення з рани печінки. Для ідентифікації діаметру та локалізації ушкодженої жовчної протоки високоінформативною була транспапільярна ендоскопічна холангіопанкреатографія, яка дозволила виявити причину біліарної гіпертензії та визначити спосіб декомпресії. Жовчовиділення з вогнепальних ран печінки було ефективно усунуте шляхом проведення ендоскопічної транспапільярної декомпресії жовчних шляхів, а саме – ендоскопічної папілосфінктеротомії та ендобіліарного стентування. З метою виявлення джерела та зупинки кровотечі з гілок воротної вени при вогнепальних пораненнях печінки високою ефективністю володіє транскутанна чрезпечінкова портографія з наступною емболізацією ушкоджених гілок воротної вени. При масивних кровотечах з арозованих або ушкоджених печінкових артерій віддавали перевагу «відкритим» способам із застосуванням судинного шва.

#### **РЕКОНСТРУКТИВНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНІ ОПЕРАЦІЇ НА ПЕРЕДНІЙ ЧЕРЕВНІЙ СТІНЦІ ТА ОРГАНАХ ЧЕРЕВНОЇ ПОРОЖНИНИ В ЛІКУВАННІ НАСЛІДКІВ БОЙОВОЇ ТРАВМИ ЖИВОТА (IV РІВЕНЬ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ)**

Ушкодження ободової та прямої кишки спостерігались у 96 поранених, що серед усіх ушкоджень органів черевної порожнини склало 31,1 %. Ушкодження ободової кишки мали місце в 81 (26,2 %) випадку, прямої – в 15 (4,9 %) випадках (див. рис. 1). У 36 (37,5 %) поранених первинне операційне втручання було закінчено формуванням ілео- або колостоми, що в подальшому потребувало виконання реконструктивно-відновлювальних операцій. З них ілеостома сформована у 2 (5,5 %) пацієнтів, колостома по типу двохстовбурового anus praeternaturalis – у 28 (77,8 %), одностовбурова кінцева колостома після обструктивної резекції у 6 (16,7 %) поранених. Відновлення безперервності товстої або тонкої кишки виконували в строки від 4-ох до 10-ти місяців з моменту поранення (табл. 7).

**Терміни відновлення безперервності кишки в групах порівняння**

Терміни	Група порівняння		Основна група		Разом	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
4–6 місяців	7	53,8	4	17,4*	11	30,6
6–8 місяців	3	23,1	10	43,5	13	36,1
8–10 місяців	3	23,1	9	39,1	12	33,3
Всього	13	100	23	100	36	100

Примітка. Достовірні відмінності порівняно з подібним показником у групі порівняння (\*–  $p < 0,05$ ).

Як видно з таблиці, в групі порівняння більшість реконструктивних операцій виконувалось в терміни від 4 до 6 місяців (53,8 %), а в основній групі – в терміни від 6 до 10 місяців (82,6 %) при  $p < 0,05$ .

Відновлення безперервності тонкої кишки (36 випадків) здійснювали через проєкційний мінідоступ з формуванням тонко-тонкокишкового анастомозу «бік-в-бік». Двостовбурову колостому у 17 пацієнтів закривали через проєкційний мінідоступ шляхом резекції в  $\frac{3}{4}$  за Мельниковим (47,2 %). Чотирьом пацієнтам була виконана лапаротомія, вісцероліз, резекція ділянки кишки зі стомою з формуванням товсто-товстокишкового анастомозу (2-м – по типу «кінець-в-кінець» апаратним швом, 2-м – «бік-в-бік» ручним швом).

У 7 (19,4 %) пацієнтів з двостовбуровим anus praeternaturalis та явищами спайкової хвороби була виконана відеолапароскопія, вісцероліз, резекція ділянки ободової кишки зі стомою з формуванням екстракорпорального анастомозу. В 4 випадках в даній категорії поранених для роз'єднання спайок використали оптичний троакар «Visiport» (США) з закругленим прозорим робочим кінцем, в який вмонтовані ножиці.

Пацієнтам після обструктивних резекцій в 4 (11,1 %) випадках виконали лапаротомію та відновлення безперервності ободової кишки шляхом формування товсто-товстокишкового анастомозу (2 «бік-в-бік» ручним швом, 2 «кінець-в-кінець» апаратним швом). В 2 (5,5 %) випадках – виконали відеолапароскопію та формування товсто-товстокишкового анастомозу «кінець-в-кінець» апаратним швом. Ускладнення спостерігались у 4 (11,1 %) пацієнтів, в 2 випадках – нагноєння рани в ділянці закриття колостоми з резекцією в  $\frac{3}{4}$  за Мельниковим (в подальшому рани загоїлись вторинним натягінням), в 1 рання спайкова кишкова непрохідність, яку вдалося розрішити консервативними заходами, в 1 – неспроможність анастомозу з формуванням абсцесу тазу, який вдалося дрениувати під УЗ-навігацією.

В загальному масиві дослідження післяопераційні вентральні грижі виникли у 28 поранених з 310 оперованих пацієнтів, що склало 9,0 %. У 21 пацієнта вентральні грижі виникли після операцій з приводу проникаючих вогнепальних поранень живота ( $n=272$ , 7,7 %), у 7 – після закритої бойової травми з ушкодженнями органів черевної порожнини ( $n=38$ , 18,4 %). При вогнепальних проникаючих пораненнях живота у 7 пацієнтів з

вентральними післяопераційними грижами ушкодження були ізольованими (33,3 %), у 12 – множинними (57,2 %), у 2 – поєднаними (9,5 %). Кульові поранення живота спостерігались у 9 пацієнтів (42,8 %), осколкові – у 12 (57,2 %). 14 поранених перенесли одну операцію на органах черевної порожнини (66,7 %), 5 – дві операції (23,8 %), 1 – три операції (4,8 %), 1 – п'ять операцій (4,8 %).

У 9 з 28 пацієнтів з вентральними післяопераційними грижами (32,1 %) в післяопераційному періоді (після первинних операцій) спостерігались гнійно-запальні ускладнення з боку лапаротомної рани, у 4 (14,3 %) – з боку черевної порожнини, у 3 (10,7 %) – з боку плевральної порожнини.

Герніопластика поліпропіленовим сітчастим аллотрансплантантом за методикою «sub lay» була виконана 12 пацієнтам (42,8 %): з підм'язовими (в 7 випадках) або передчеревинним розміщенням (в 5 випадках) сітки (табл. 8). Аллогерніопластика за методикою «on lay» виконана 4 пацієнтам (14,3 %). Аутогерніопластика виконана одному пораненому групи порівняння (3,6 %). Відкриту аллопластику за методикою IPOM з імплантацією композитного ендопротезу та фіксацією до задньої поверхні передньої черевної стінки виконано в 2 (7,1 %) випадках. Дану методику застосували у 2 пацієнтів основної групи, в тому числі в 1 пацієнта зі значним діастазом прямих м'язів живота та загрозою рецидиву в подальшому, та в 1 пацієнта з атрофією м'язово-апоневротичного каркасу. В даному випадку був використаний композитний ендопротез «Simbotex» фірми Covidien (США), який був фіксований за допомогою трансдермальних занурювальних швів.

Таблиця 8

**Способи герніопластики у поранених з бойовою травмою живота  
в групах порівняння**

Спосіб герніопластики	Група порівняння		Основна група		Разом	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Аллопластика «Sub lay»	5	50,0	7	38,9	12	42,8
Аллопластика «On lay»	2	20,0	2	11,1	4	14,3
Аутопластика	1	10,0	–	–	1	3,6
Відкрита аллопластика IPOM	–	–	2	11,1	2	7,2
Лапароскопічна аллопластика IPOM	2	20,0	7	38,9	9	32,1
Всього	10	100	18	100	28	100

В 9 випадках була виконана лапароскопічна аллогерніопластика за методикою IPOM композитним аллотрансплантантом (в 4 з них був застосований ендопротез з політетрафторетилену), який в 5 випадках фіксували за допомогою герніостеплера, в 4 – окремими занурювальними трансдермальними швами. Обов'язковим при виконанні операції за даною методикою вважаємо зведення грижового дефекту окремими вузловими швами. При цьому під час зав'язування лігатур необхідно знизити тиск CO<sub>2</sub> в черевній

порожнині для відсутності натягіння та повного зведення країв грижового дефекту. Тефлоновий ендопротез в одному з 4 випадків був застосований з метою герніопластики параколомостомічної грижі у пораненого з руйнуванням промежини.

Нагноєння післяопераційних ран не було, скупчення серозної рідини над сіткою спостерігалось в 6 (21,4 %) випадках, а саме – у всіх пацієнтів з пластикою on lay та у 2 – sub lay. Серома видалялась пункціями під ультразвуковою навігацією до повного одужання пацієнтів.

Симультанно був виконаний вісцероліз 11 пацієнтам (2 під час лапароскопії, 9 під час герніолапаротомії). Також симультанно виконували висічення гранульом та лігатурних нориць (11), холецистектомію (2), резекцію рубцево зміненого великого сальника (3), резекцію тонкої кишки (2).

В основній групі в комплексному лікуванні непроникаючих вогнепальних осколкових поранень живота з дефектами передньої черевної стінки у 21 пораненого застосували мезенхімальні стовбурові клітини кісткового мозку та збагачену тромбоцитами плазму. Ствобурові клітини вводили одноразово внутрішньовенно. Збагачену тромбоцитами плазму застосовували у вигляді паравульнарного введення та аплікаційно. Терміни повного загоєння ран або загоєння до моменту пластичного закриття дефектів передньої черевної стінки в групі порівняння в середньому склали  $24,6 \pm 2,1$  доби, в основній групі –  $17,4 \pm 2,2$  доби ( $p < 0,05$ ). Середні терміни лікування відповідно склали  $34,2 \pm 2,7$  та  $25,3 \pm 1,9$  ліжко-діб ( $p < 0,01$ ).

Застосування мезенхімальних стовбурових клітин кісткового мозку та збагаченої тромбоцитами плазми в комплексному лікуванні вогнепальних дефектів передньої черевної стінки скоротило терміни загоєння ран в 1,4 рази.

## РЕЗУЛЬТАТИ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПОРАНЕНИХ В ЖИВІТ

Ускладнення і функціональні порушення у поранених з бойовою травмою живота розвинулися в загальному масиві дослідження в 39,9 % (198) випадків. За характером ускладнень виділено дві групи: ускладнення, обумовлені травмою та її наслідками (анемія, метаболічні зміни міокарду, пневмонія, гостра ниркова недостатність, гостра печінкова недостатність), які спостерігались у 197 поранених обох груп, що склало 39,7 %; післяопераційні ускладнення (нагноєння післяопераційних ран, флегмони черевної стінки і заочеревинного простору, абсцеси черевної порожнини, прогресуючий перитоніт, гостра кишкова непрохідність, неспроможність швів порожнистих органів і анастомозів, евентерація) – спостерігались у 156 поранених (31,4 %).

Як результат гострої крововтрати у 38,1 % (189) поранених виявлена постгеморагічна анемія, яка найчастіше мала місце в перші 3–4 доби після поранення, тобто в гострому періоді травматичної хвороби. Анемія здебільшого діагностувалася при пораненнях великих кровоносних судин живота (63 %), тазу (69,7 %), товстої кишки (56,4 %) і тонкої кишки (56,9 %), а також призводила до метаболічних змін міокарда у 32,7 % поранених. Ці зміни виявлялися при електрокардіографії у вигляді зниження процесів реполяризації.

Гостра ниркова недостатність спостерігалася у 2,8 % поранених. Найчастіше вона розвивалася при пораненнях нирок, особливо після реінфузії крові: від 1,0 л до 2,5 л – у 26,3 %. Гостра ниркова недостатність характеризувалася зниженням добового діурезу аж до анурії, підйомом рівнів креатиніну, сечовини, калію сироватки крові. Найчастіше гостру ниркову недостатність діагностували в перші три доби після операції. Частіше гостру ниркову недостатність виявляли при пораненнях сечоводів (28,6 %), нирок (18,8 %), великих кровоносних судин черевної порожнини (17,5 %), сечового міхура (14,7 %) і товстої кишки (11,9 %).

Гостра печінкова недостатність в 2,6 % випадків ускладнювала перебіг післяопераційного періоду. Вона супроводжувалася появою іктеричності склер і шкірних покривів, збільшенням рівня білірубіну сироватки крові і падінням рівня протромбіну. Гостру печінкову недостатність виявляли в терміни від двох до 16 діб, частіше при пораненнях великих судин органів живота (8,5 %) і товстої кишки (7 %).

Тромбоемболічні ускладнення спостерігались в 1,2 % випадків, вони розвивалися в терміни від першої до сьомої доби, найчастіше на третю добу.

Зміни згортання крові у вигляді синдрому дисемінованого внутрішньосудинного згортання виявлені у 1,6 % поранених. Здебільшого це ускладнення виявлено при пораненнях товстої кишки (3 %).

Забої легень або безпосереднє ушкодження легеневої тканини при торакоабдомінальних пораненнях, тривала штучна вентиляція легень, застій в легенях в результаті тривалого перебування у вимушеному положенні призвели в 13,7 % випадків до пневмонії, причому при проникаючих пораненнях живота її виявили у 14,1 % поранених, а при торакоабдомінальних пораненнях – у 18,2 %. Найчастіше (60,3 % випадків) пневмонія розвивалася протягом перших 7 діб після операції.

Емпієма плеври спостерігалась в 1,8 % випадків, внаслідок прямого механізму травми грудей; частіше вона розвивалася при торакоабдомінальних пораненнях – 8,0 %, ніж при проникаючих поєднаних пораненнях живота – 1,0 %. Її причиною служило безпосереднє проникнення раневого каналу в плевральну порожнину та інфікування останньої. Емпієму плеври діагностували в терміни від 4 до 44 діб після операції, найчастіше (в 33,3 % випадків) на 7-10 добу.

При поєднаних пораненнях з ушкодженням живота в 1,0 % випадків розвивалися остеомієліти кісток тазу (0,4 %) і ребер (0,6 %). Терміни виявлення остеомієліту варіювали від 14 діб до 4 місяців, складаючи в середньому 39 діб. У 40,0 % випадків остеомієліт розвинувся в терміни від 29 до 45 діб.

Ускладнення, обумовлені безпосередньо ушкодженнями органів черевної порожнини та їх наслідками, в групах порівняння представлені в таблиці 9. Як видно з таблиці, ускладнення травми значно знизились з 46,0 % в групі порівняння до 36,7 % в основній групі ( $\chi^2=3,88$ ;  $p<0,05$ ).

Ускладнення післяопераційного періоду в загальному масиві дослідження спостерігались у 156 поранених (31,4 %) (табл. 10).

## Порівняльна характеристика ускладнень травми

Ускладнення	Група порівняння n=161		Основна група n=335		Всього n=496	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Анемія	69	42,9	120	35,8	189	38,1
Метаболічні зміни міокарду	58	36,0	104	31,0	162	32,7
Гостра ниркова недостатність	6	3,7	8	2,4	14	2,8
Гостра печінкова недостатність	5	3,1	8	2,4	13	2,6
Тромбоемболічні ускладнення	3	1,9	3	0,9	6	1,2
ДВЗ синдром	4	2,5	4	1,2	8	1,6
Пневмонія	31	19,2	37	11,1*	68	13,7
Емпієма плеври	5	3,1	4	1,2	9	1,8
Остеомієліт ребер	2	1,2	1	0,3	3	0,6
Остеомієліт кісток тазу	1	0,6	1	0,3	2	0,4
Інші	5	3,1	3	0,9	8	1,6
Взагалі	74	46,0	123	36,7*	197	39,7

Примітка. ДВЗ – дисеміноване внутрішньосудинне згортання; достовірні відмінності відносно групи порівняння (\* –  $p < 0,05$ ).

Таблиця 10

## Порівняльна характеристика післяопераційних ускладнень

Ускладнення	Група порівняння n=161		Основна група n=335		Всього n=496	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Внутрішньочеревна кровотеча	3	1,9	3	0,9	6	1,2
Шлунково-кишкова кровотеча	2	1,2	4	1,2	6	1,2
Гематома/ серома п/о рани	16	9,9	26	7,8	42	8,5
Нагноєння п/о рани	15	9,3	24	7,2	39	7,9
Флегмона передньої черевної стінки	3	1,9	4	1,2	7	1,4
Прогресуючий перитоніт	3	1,9	3	0,9	6	1,2
Внутрішньочеревні абсцеси	9	5,6	12	3,6	21	4,2
Спайкова кишкова непрохідність	4	2,5	5	1,5	9	1,8
Евентерація	3	1,9	5	1,5	8	1,6
Кишкові нориці	4	2,5	3	0,9	7	1,4
Інші	17	10,6	22	6,7	39	7,9
Взагалі	63	39,1	93	27,8*	156	31,4

Примітка. Достовірні відмінності відносно групи порівняння (\* –  $p < 0,05$ ).

Післяопераційні кровотечі в черевну порожнину виявлені у 1,2 % поранених. У 66,7 % випадків кровотечі розвивалися на 1–2 добу після операції. Арозивні кровотечі розвивалися у 0,4 % поранених (2 поранених). Вони були діагностовані на 14 та 21 добу після поранення, що було пов'язано з тривалим перебігом гнійно-запального процесу у цих поранених. Шлунково-кишкові кровотечі виявлено у 1,2 % поранених. У всіх випадках вдалося здійснити ендогемостаз та остаточно зупинити кровотечу консервативними заходами.

Гематоми та сероми в ділянці післяопераційної рани виявлені у 8,5 % поранених. Нагноєння післяопераційних ран виявлено у 7,9 % поранених. Нагноєння післяопераційних ран частіше зустрічалися при пораненнях прямої кишки, товстої кишки і тонкої кишки, що пояснюється характером мікрофлори, що потрапляє при пораненнях цих органів. Найчастіше нагноєння рани діагностувалося на 5–8 добу (41,0 % випадків нагноєння).

Флегмони передньої черевної стінки виявлено у 1,4 %. Вони зустрічалися при пораненнях сечоводу (1 випадок), товстої кишки (4 випадки) та тонкої кишки (2 випадки).

Прогресуючий перитоніт в післяопераційному періоді виник у 1,2 % поранених (6 випадків). Його причинами були неспроможність товсто-товстокишкового анастомозу (4 випадки) та абсцеси черевної порожнини (2 випадки).

Внутрішньочеревні абсцеси були діагностовані у 4,2 % поранених (21 випадок). Поодинокі абсцеси черевної порожнини виявлено в 66,7 % випадках, множинні – у 33,3 %. Найчастіше вони виникали при пораненнях товстої кишки 3,4 %, прямої кишки – 4,7 %, великих кровоносних судин живота – 3,4 %. Абсцес підпечінкового простору виявлено у 2,2 % поранених і 25 % всіх поранених з абсцесами. Найчастіше його виявляли при пораненні печінки – 3,0 %, жовчного міхура – 3,9 %, підшлункової залози – 6,4 %. Абсцес піддіафрагмального простору розвинувся у 22,4 % поранених з абсцесами, найчастіше він виявлявся при пораненнях селезінки – 5,5 %.

Евентрація зареєстрована в 1,6 % всіх випадків. Найчастіше вона була обумовлена запальними змінами в рані, анемією, гіпопротеїнемією. Найчастіше евентрації були після операцій при пораненнях тонкої кишки, товстої кишки і великих судин черевної порожнини.

Нориці шлунково-кишкового тракту виникли у 1,4 % поранених. Тонкокишкові нориці з'являлися на 4–81 добу, в середньому на 25 добу. Товстокишкові нориці виявлялися на 3–69 добу, в середньому на 23 добу.

Таким чином, як видно з таблиці 10, ускладнення післяопераційного періоду достовірно знижено з 39,1 % в групі порівняння до 27,8 % в основній групі ( $\chi^2=6,52$ ;  $p<0,05$ ), що пов'язано з більш широким застосуванням малоінвазивних ендовідеохірургічних, ендоскопічних, ультразвукових методик та застосуванням диференційованої хірургічної тактики в основній групі.

Терміни стаціонарного лікування поранених в живіт на II–IV рівнях медичної допомоги коливались від 7 до 112 ліжко-діб і в середньому склали  $37,2\pm 2,9$  ліжко-діб. 43,2 % поранених обох груп направлені на V рівень



медичної допомоги для реабілітаційного лікування. Середні терміни лікування виживших поранених з бойовою травмою живота в групах порівняння в залежності від тяжкості травми наведені в таблиці 11.

Як видно з таблиці 11, спостерігається пряма залежність термінів стаціонарного лікування від тяжкості ушкоджень. В основній групі відмічається зниження термінів стаціонарного лікування за рахунок впровадження в діагностичну фазу FAST-протоколу, що дозволило уникнути виконання непотрібних інвазивних діагностичних втручань, а в лікувальну тактику – малоінвазивних хірургічних втручань, а саме – ендовідеохірургічних, ендоскопічних методик та інтервенційної сонографії.

Таблиця 11

**Терміни лікування виживших поранених в групах порівняння (M±m)**

Тяжкість ушкоджень	Середні терміни стаціонарного лікування	
	Група порівняння	Основна група
Нетяжкі	12,2±1,4	8,4±1,3 *
Середньої тяжкості	27,4±2,4	21,3±1,9 *
Тяжкі	49,2±4,1	34,7±3,1 **
Вкрай тяжкі	76,3±4,7	67,8±2,9
Взагалі	41,3±3,3	33,1±2,4 *

Примітка. Достовірні відмінності відносно групи порівняння (\* –  $p < 0,05$ ; \*\* –  $p < 0,01$ ).

Терміни стаціонарного лікування виживших поранених з бойовою травмою живота в залежності від характеру поранення в групах порівняння представлені в таблиці 12.

Таблиця 12

**Залежність термінів стаціонарного лікування від характеру поранень (M±m)**

Характер поранення	Середні терміни стаціонарного лікування	
	Група порівняння	Основна група
Непроникаючі без ушкодження ОЧП	17,2±2,7	10,7±1,8*
Непроникаючі з ушкодженням ОЧП	29,3±2,6	21,8±2,5*
Проникаючі з ушкодженням ОЧП	36,4±3,7	32,9±3,2
Проникаючі без ушкодження ОЧП	19,1±2,8	12,1±2,1*
ЗБТЖ з ушкодженням ОЧП	31,7±2,1	24,8±2,6*
ЗБТЖ без ушкодження ОЧП	13,2±1,4	9,3±1,3*

Примітка. ОЧП – органи черевної порожнини, ЗБТЖ – закрыта бойова травма живота; достовірні відмінності відносно групи порівняння (\* –  $p < 0,05$ ).

Виходячи з наведених даних, в основній групі достовірно знижена тривалість стаціонарного лікування в порівнянні з контрольною групою у

категорії поранених з закритою бойовою травмою живота, непроникаючими та проникаючими пораненнями без ушкодження органів черевної порожнини, завдяки більш частому застосуванню ендовідеохірургічних методик в діагностичній фазі.

В загальному масиві дослідження з 496 поранених з бойовою травмою живота повернуто до строю 71,6 % військовослужбовців (355 чоловік); визнано непридатними до військової служби в мирний час, обмежено придатними у воєнний час 84 військовослужбовця (16,9 %); визнано непридатними зі зняттям з військового обліку 28 чоловік (5,6 %), померло 29 поранених (5,9 %).

Результати лікування поранених з бойовою травмою живота в групах порівняння представлені в таблиці 13.

Таблиця 13

**Результати лікування поранених з бойовою травмою живота  
в групах порівняння**

Показник	Група порівняння		Основна група		Взагалі	
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%
Повернуті до строю (в т.ч. обмежено придатні)	105	65,2	250	74,6*	355	71,6
Непридатні в мирний час, обмежено придатні у воєнний час	32	19,9	52	15,5	84	16,9
Непридатні зі зняттям з військового обліку	13	8,1	15	4,5	28	5,6
Померло	11	6,8	18	5,4	29	5,9
Всього	161	100	335	100	496	100

Примітка. Достовірні відмінності відносно групи порівняння (\* –  $p < 0,05$ ).

Після проведення детального аналізу причин летальних випадків при бойових травмах живота було визначено, що від домінуючих позаабдомінальних ушкоджень (при нетяжких ушкодженнях живота, які не викликали синдром взаємного обтяження, тобто не вплинули на результат) загинуло 8 військовослужбовців, що склало 1,6 %. З них 2 поранених увійшло в групу порівняння (1,2 %), 6 – в основну групу 2 (1,8 %). З них в 2-ох випадках мало місце несумісне з життям поранення голови (0,4 %), в 1-ому – поранення хребта з ушкодженням спинного мозку та спинальним шоком (0,2 %), в 2-ох – вкрай тяжкі ушкодження грудей, в 1-ому – тяжке ушкодження тазу (0,2 %), в 2-ох – вкрай тяжка скелетна травма (0,2 %).

При домінуючих або конкуруючих ушкодженнях живота загинув 21 військовослужбовець, що склало 4,2 %. В групі порівняння цей показник склав 9 чоловік (5,6 %), в основній групі – 12 чоловік (3,6 %).

Таким чином загальна летальність при бойових ушкодженнях живота в загальному масиві дослідження склала 5,9 % (в групі порівняння – 6,8 %, в основній групі – 5,4 %). З них в 1,2 та 1,8 % випадків, відповідно групам

порівняння, причиною загибелі послужили вкрай тяжкі позаабдомінальні ушкодження, а травма живота не вплинула на летальний наслідок. Ушкодження живота, які вплинули на летальний результат, склали 5,6 % в групі порівняння та 3,6 % в основній групі.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні представлено практичне вирішення актуальної наукової проблеми – покращення результатів лікування поранених з бойовою травмою живота в умовах бойових дій на підставі розробки науково обґрунтованих організаційних рішень та принципів надання хірургічної допомоги і спеціалізованого лікування шляхом впровадження новітніх високотехнологічних методик на II–IV рівнях медичного забезпечення.

1. Бойові травми живота в районі проведення АТО становлять 6,93 %; переважають вогнепальні осколкові поранення (74,6 %), які мають проникаючий (61,6 %), множинний (49,7 %) або поєднаний (30,8 %) характер та отримані в результаті застосування противником ствольної та реактивної артилерії (54,1 %). В структурі ушкоджень органів черевної порожнини більшість припадає на тонку кишку (28,2 %), ободову кишку (26,2 %), печінку (19,7 %), селезінку (13,6 %) та шлунок (12,6 %), в 24,3 % має місце поєднання ушкоджень декількох органів, що призводить до розвитку травматичного шоку у 89,1 % поранених.

2. На підставі експериментального моделювання вогнепальних поранень живота встановлено, що ступінь руйнації органів та судин кулями калібру 5,45 мм переважає над кулями 7,62 мм, та при пострілах з відстані 50 м призводить до значних ушкоджень печінки, селезінки, шлунку та розтрощення ділянок тонкої та товстої кишки (92 % балістичних імітаторів), що потребує застосування на практиці технологій «damage control» та «second look» у даній категорії поранених з використанням обтураційно-компресійних методів гемостазу та динамічної лапароскопії.

3. Впровадження FAST-протоколу та відеолапароскопії в алгоритм діагностики бойової травми живота на II рівні медичного забезпечення сприяло зменшенню кількості виконаних діагностичних лапаротомій, збільшенню кількості відеолапароскопічних досліджень з 14,9 до 30,1 % ( $p < 0,001$ ), скороченню діагностичної фази на  $14,3 \pm 3,7$  хвилин, підвищенню інформативності досліджень на 17 %, зменшенню діагностичних помилок з 7,5 до 3,3 % ( $p < 0,05$ ).

4. Удосконалено хірургічну тактику при бойовій травмі живота в гострому періоді травматичної хвороби на підставі розробленого способу оцінки тяжкості стану поранених, заснованому на визначенні індексу перфузії; доведено, що при показниках перфузійного індексу більше 4,0 одиниць хірургічні втручання доцільно виконувати одномоментно в повному обсязі (з переважним використанням ендовідеохірургічних технологій), при показниках перфузійного індексу в діапазоні 2,0–4,0 – екстрені або термінові хірургічні втручання в скороченому обсязі після проведення протишоккових

заходів та повної стабілізації гемодинамічних показників. У поранених з показником індексу перфузії менше 2,0 одиниць слід виконувати реанімаційні хірургічні втручання в мінімальному обсязі за тактикою «damage control surgery», паралельно з проведенням першого етапу хірургічного втручання та після його завершення здійснювати протишокові заходи до повної нормалізації показників гемодинаміки. Після нормалізації показника індексу перфузії (>4,0 одиниць) – виконувати завершальний етап операційного втручання.

5. Використання відеолапароскопічних технологій при наданні хірургічної допомоги пораненим основної групи (18,5 %) на II–III рівнях медичного забезпечення дозволило знизити терміни стаціонарного лікування з  $41,3 \pm 3,3$  до  $33,1 \pm 2,4$  ліжко-днів ( $p < 0,05$ ), збільшити відсоток повернення поранених до строю з 65,2 до 74,6 % ( $p < 0,05$ ).

6. Застосування під час спеціалізованого лікування поранених основної групи на IV рівні медичного забезпечення інтервенційної сонографії (19,1 %) та ендовідеохірургічних реконструктивно-відновлювальних втручань (29,6 %) призвело до зменшення кількості післяопераційних ускладнень з 39,1 % до 27,8 % ( $p < 0,05$ ), а використання мезенхімальних стовбурових клітин та збагаченої тромбоцитами плазми (6,3 %) сприяло скороченню термінів загоєння дефектів передньої черевної стінки в 1,4 рази ( $p < 0,05$ ).

7. Завдяки використанню розробленої діагностично-лікувальної програми у поранених з бойовою травмою живота кількість ускладнень травми знижено з 46,0 до 36,7 % ( $p < 0,05$ ), частоту інвалідизації поранених – з 28,0 до 20,0 % ( $p < 0,05$ ). Загальну летальність вдалося знизити на 1,4 % (з 6,8 до 5,4 %), а при домінуючій або конкуруючій травмі живота – на 2,0 % (з 5,6 до 3,6 %).

## СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ РОБІТ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

### Статті у наукових фахових виданнях України:

1. Заруцький Я. Л., Барамія Н. М., Савицький О. Ф., Бурлука В. В., Герасисменко О. С., Петкау В. В. Епідеміологічний аналіз лікування постраждалих із ретроперитоніальною гематомою при закритій травмі живота та тазу. Проблеми військової охорони здоров'я. 2006. Вип. 17. С. 334–341. *(Здобувачем розроблені нові напрямки та схеми під час лікування ретроперитонеальних гематом, їхнє узагальнення та написано статтю).*

2. Каштальян М. А., Гайдаржи И. Т., Герасименко О. С. Роль кожної пластики в реконструктивно-восстановительной хирургии. Проблеми військової охорони здоров'я. 2010. Вип. 28. С. 125–129. *(Здобувачем розроблено ефективну комплексну тактику лікування обширних післятравматичних дефектів із застосуванням шкірної пластики та написано статтю).*

3. Околец В. П., Герасименко О. С., Соломко А. А., Овчинников Г. И. Хирургическое лечение некротических инфекций мягких тканей. Проблеми військової охорони здоров'я. 2012. Вип. 34. Т. II. С. 285–291. *(Здобувачем розроблено ефективну комплексну тактику лікування некротичних інфекцій м'яких тканин із застосуванням комплексного підходу та написано статтю).*

4. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Павлишин В. В., Герасименко О. С. Лечение больных с хроническим калькулёзным холециститом в условиях стационара короткого пребывания (одних суток). Харківська хірургічна школа. 2012. №1. С. 137–139. *(Здобувачем сформовані нові напрямки та схеми під час лікування гострих захворювань та травм живота, їхнє узагальнення та написано статтю).*

5. Каштальян М. А., Пастерначенко С. А., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю. Редкий случай кишечной непроходимости, обусловленный миграцией пищеводного стента (клинический случай). Проблемы військової охорони здоров'я. 2012. Вип. №32. Т. I. С. 333–337. *(Здобувачем сформовані нові напрямки та схеми під час лікування ускладнень хірургічного лікування захворювань та травм живота, їхнє узагальнення та написано статтю).*

6. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю., Довженко О. В., Колотвин А. А. Антеградная баллонная дилатация в лапароскопическом лечении микрохоледохолитиаза. Проблемы військової охорони здоров'я. 2013. Вип. 38. Т. 1. С. 229–233. *(Здобувачем сформовані нові підходи до лікування захворювань та травм жовчних проток, написано статтю).*

7. Дробков О. Л., Давыдов Д. М., Кадочников В. С., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С. Прогностичне значення циклічних нуклеотидів в оцінці функціонального стану печінки хворих на гострий холецистит. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2014. Т.18. № 1. Ч. 2. С. 183–186. *(Здобувачем проведено аналіз літератури, підготовлено статтю до друку).*

8. Гончаренко И. Н., Самарский И. Н., Герасименко О. С., Мурадян К. Р., Дхауади Ф., Пирогов В. В. Применение обогащенной тромбоцитами плазмы в комплексном лечении огнестрельных ран. Проблемы військової охорони здоров'я. 2016. Вип. 46. С. 58–62. *(Здобувачем застосовано на практиці збагачену тромбоцитами плазму в лікуванні вогнепальних ран, написано статтю).*

9. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Хорошун Э. Н., Енин Р. В., Гайда Я. И. Роль и место эндовидеохирургических технологий в лечении раненных на передовых этапах. Межведомственный медицинский журнал «Наука и практика». 2016. №1–2 (7–8). С. 39–42. *(Здобувачем проаналізовано досвід застосування ендовідеохірургії в бойових умовах, узагальнено інформацію та написано статтю).*

10. Каштальян М. А., Хоменко І. П., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю., Єнін Р. В. Хірургічне лікування вогнепальних поранень товстої кишки. Проблемы військової охорони здоров'я. 2017. Вип. 48. С. 64–69. *(Здобувачем проаналізовано результати хірургічного лікування вогнепальних поранень товстої кишки).*

11. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Тертишний С. В., Єнін Р. В., Дауаді Ф. Нові напрямки в лікуванні вогнепальних ран. Актуальні проблеми транспортної медицини. 2017. №3 (49). С. 68–72. *(Здобувачем проведено аналіз*

лікування залежно від хірургічної тактики та методик оперативних втручань, написано статтю).

12. Хоменко І. П., Герасименко О. С., Цема Є. В., Макаров Г. Г., Палиця Р. Я., Іщенко І. О. Етапність надання хірургічної допомоги при поєднаному торакоабдомінальному мінно-вибуховому пораненні з використанням тактики damage-контролю (клінічне спостереження). Одеський медичний журнал. 2017. №3(161). С. 5–11. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз та обґрунтовано покази до проведення оперативних втручань, узагальнено результати діагностики та лікування).*

13. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Квасневський О. А. Застосування ендовідеохірургічних технологій у лікуванні вентральних гриж після вогнепальних поранень живота. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2018. Т. 22. №3. С. 471–473. *(Здобувачем проведено аналіз хірургічних методик при вентральних грижах, підготовлено статтю до друку).*

14. Хоменко І. П., Герасименко О. С., Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Хорошун Е. М., Єнін Р. В., Гайда Я. І., Мурадян К. Р., Кошиков М. О. Організаційні питання оптимізації діагностики бойових пошкоджень живота. Харківська хірургічна школа. 2019. № 1 (94). С. 174–178. *(Здобувачем проведено аналіз діагностичних методик при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

15. Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С. Актуальні питання організації медичного забезпечення військ в ході проведення АТО. Харківська хірургічна школа. 2019. № 2 (95). С. 140–143. *(Здобувачем проведено аналіз проблемних організаційних питань при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

16. Герасименко О. С. Діагностика та хірургічне лікування ушкоджень органів черевної порожнини при мінно-вибухових пораненнях та вибуховій травмі живота. Проблеми військової охорони здоров'я. 2019. №51. С. 45–51. *(Здобувачем проведено аналіз діагностичних та хірургічних методик при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

### **Статті у наукових фахових виданнях України,**

#### **включених до міжнародних наукометричних баз даних:**

17. Герасименко О. С. Хірургічне лікування бойових ушкоджень живота в умовах гібридної війни. Сучасні медичні технології. 2017. №4 (35). С. 22–25.

18. Світличний Е. В., Герасименко О. С., Мурадян К. Р. Застосування ультразвукової навігації в хірургічному лікуванні вогнепальних ран. Клінічна хірургія. 2018. №85(2). С. 38–41. *(Здобувачем встановлено переваги застосування інтервенційної сонографії в лікуванні ускладнень бойової травми живота, підготовлено статтю до друку).*

19. Хоменко І. П., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Галушка А. М., Казмірчук А. П. Особливості хірургічного лікування вогнепальних поранень живота. Клінічна хірургія. 2018. №85(9). С. 71–74. *(Здобувачем встановлено*

*переваги застосування ендовідеохірургічних технологій в лікуванні бойової травми живота, підготовлено статтю до друку).*

20. **Герасименко О. С.**, Єнін Р. В., Шепітько К. В., Герасименко С. Д. Оптимізація діагностики вогнепальних поранень живота в бойових умовах. Світ медицини та біології. 2019. №1(67). С. 38–42. *(Здобувачем проведено аналіз діагностичних методик при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

21. Шаповалов В. Ю., **Герасименко О. С.**, Хорошун Е. М., Єнін Р. В., Шепітько К. В., Герасименко С. Д. Організаційні принципи медичної допомоги пораненим в живіт на передових етапах. Світ медицини та біології. 2019. №2(68). С. 144–148. *(Здобувачем проведено аналіз проблемних організаційних питань при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

22. Хоменко І. П., **Герасименко О. С.**, Гайда Я. І., Мурадян К. Р., Єнін Р. В. Застосування малоінвазивних хірургічних втручань у лікуванні вогнепальних поранень печінки. Медичні перспективи. 2018. Т. XXIII. №4. Ч. 1. С. 111–115. *(Здобувачем встановлено переваги застосування ендовідеохірургічних технологій в лікуванні бойової травми живота, підготовлено статтю до друку).*

#### **Статті у наукових виданнях інших держав:**

23. Khomenko I., Tsema I., Shklyarevych P., Holinko V., Nikolaienko S., Shypilov V., **Gerasimenko O.**, Dinets A., Mishalov V. Pulmonary artery embolism by a metal fragment after a booby trap explosion in a combat patient injured in the armed conflict in East Ukraine: a case report and review of the literature. Journal of Medical Case Reports. 2018. Vol. 12(1). P. 1–11. *(Здобувачем проведено аналіз діагностичних методик при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

24. Хоменко І. П., Тертишний С. В., **Герасименко О. С.** Застосування методів механотрансдукції при комплексному лікуванні вогнепальної рани. Journal of Education, Health and Sport. 2017. Vol. 7 (2). P. 694–710. *(Здобувачем проведено аналіз діагностичних методик при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

25. Хоменко І. П., Тертишний С. В., **Герасименко О. С.**, Єнін Р. В. Лікування гнійних ускладнень вогнепальних ран м'яких тканин. Journal of Education, Health and Sport. 2017. Vol. 7(3). P. 782–802. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

#### **Статті у інших наукових виданнях України:**

26. Дробков О. Л., Давидов Д. М., Кадочников В. С., Шаповалов В. Ю., **Герасименко О. С.** Викладання загальної хірургії у англомовних студентів в умовах кредитно-модульної системи. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2014. Т. 18. № 1. Ч. 2. С. 273–274. *(Здобувачем проведено аналіз літератури, підготовлено статтю до друку).*

27. Дробков О. Л., Давидов Д. М., Кадочников В. С., Шаповалов В. Ю., **Герасименко О. С.** Підвищення ефективності навчання на кафедрі загальної хірургії в умовах кредитно-модульної системи. Вісник Вінницького національного медичного університету. 2014. Т. 18. № 1. Ч. 2. С. 261–263. *(Здобувачем проведений аналіз ефективності навчання на кафедрі загальної хірургії, їхнє узагальнення та написано статтю).*

28. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Хорошун Э. Н., **Герасименко О. С.**, Енин Р. В. Применение видеолaparоскопии в полевом военном госпитале. Клінічна хірургія. 2016. №5. С. 26–28. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

29. **Герасименко О. С.**, Гайдаржи И. Т., Тертышный С. В., Дхауади Ф. Ф. Применение кожної пластики в закрытии обширных дефектов мягких тканей. Проблемы військової охорони здоров'я. 2016. Вип. 46. С. 34–39. *(Здобувачем встановлено переваги застосування шкірної пластики в лікуванні дефектів м'яких тканин, підготовлено статтю до друку).*

30. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., **Герасименко О. С.**, Енин Р. В. Применение видеолaparоскопии в хирургическом лечении огнестрельных ранений живота. Клінічна хірургія. 2016. №5. С. 26–28. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування бойової травми живота з застосуванням відеолaparоскопії, написано статтю).*

31. **Герасименко О. С.**, Масунов К. Л., Тертишний С. В., Дхауаді Ф. Хирургическое лечение гнойно-некротических заболеваний мягких тканей. Сучасні аспекти військової медицини. 2016. Вип. 23. С. 23–25. *(Здобувачем проведено підбір клінічного матеріалу, написано статтю).*

32. Запорожан В. М., Майданюк В. П., Верба А. В., **Герасименко О. С.**, Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Єнін Р. В. Взаємодія військової та цивільної медицини в АТО. Проблеми військової охорони здоров'я. 2016. Вип. 46. С. 304–307. *(Здобувачем проаналізовано результати взаємодії військової та цивільної медицини в районі проведення АТО, підготовлено статтю до друку).*

33. Запорожан В. Н., Майданюк В. П., **Герасименко О. С.**, Каштальян М. М., Кальчук Р. Д., Хорошун Э. Н., Котик Ю. Н. Вопросы подготовки медицинских кадров для АТО. Проблеми військової охорони здоров'я. 2016. Вип. 46. С. 307–311. *(Здобувачем проаналізовано результати підготовки медичних кадрів для АТО, підготовлено статтю до друку).*

34. **Герасименко О. С.**, Гайдаржи И. Т., Тымчук О. Б., Кошиков М. А. Роль кожної пластики в реконструктивно-восстановительной хирургии. Вісник морської медицини. 2016. №2(71). С. 165–169. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

35. Артьоменко В. В., Носенко В. М., Каштальян М. А., Майданюк В. П., **Герасименко О. С.**, Караконстантин Д. Ф. Інноваційні комплексні підходи до підготовки військово-медичних кадрів в Україні. Вісник морської медицини. 2016. №2 (71). С. 148–152. *(Здобувачем проведений аналіз результатів підготовки військово-медичних кадрів із застосуванням високореалістичних манекенів, написано статтю).*



36. Запорожан В. Н., Майданюк В. П., Герасименко О. С., Каштальян М. М., Кальчук Р. Д., Артеменко В. В. Проблемные вопросы подготовки кадров для АТО. Вісник морської медицини. 2016. №2(71). С. 177–180. *(Здобувачем проаналізовано результати підготовки медичних кадрів для АТО, підготовлено статтю до друку).*

37. Запорожан В. М., Майданюк В. П., Герасименко О. С., Каштальян М. М., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю. Проблемні питання взаємодії військової та цивільної медицини в АТО. Вісник морської медицини. 2016. №2 (71). С. 180–181. *(Здобувачем проаналізовано результати взаємодії військової та цивільної медицини в районі проведення АТО, підготовлено статтю до друку).*

38. Каштальян М. А., Верба А. В., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю., Гайдаржи І. Т., Самарський І. Н. Современные методы лечения огнестрельных ран. Сучасні аспекти військової медицини. 2016. Вип. 23. С. 43–45. *(Здобувачем застосовано на практиці новітні підходи до лікування вогнепальних ран, написано статтю).*

39. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Енин Р. В., Гайда Я. І. Применение лапароскопии в полевых условиях. Вісник морської медицини. 2016. №2 (71). С. 182–187. *(Здобувачем проаналізовано результати взаємодії військової та цивільної медицини в районі проведення АТО, підготовлено статтю до друку).*

40. Гур'єв С. О., Кравцов Д. І., Марцинковський І. П., Ордатій А. В., Герасименко О. С. Забезпечення спадкоємності етапів надання медичної допомоги внаслідок бойових дій в зоні АТО. Проблеми військової охорони здоров'я. 2017. Вип. 48. С. 146–152. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

41. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Тертышный С. В., Енин Р. В. Новые направления в лечении огнестрельных ран. Харківська хірургічна школа. 2017. №1 (82). С. 112–115. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

42. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Тертишний С. В., Єнін Р. В., Дхауаді Ф. Нові напрямки в лікуванні вогнепальних ран. Проблеми військової охорони здоров'я. 2017. Вип. 48. С. 360–366. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

43. Хоменко І. П., Тертишний С. В., Герасименко О. С., Вастьянов Р. С. Застосування методів механотрансдукції при комплексному лікуванні вогнепальної рани. Проблеми військової охорони здоров'я. 2017. Вип. 48. С. 366–372. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

44. Герасименко О. С. Хірургічне лікування бойових ушкоджень живота у районі проведення антитерористичної операції. Одеський медичний журнал. 2017. №3(161). С. 34–38.

45. Хоменко І. П., Тертишний С. В., Герасименко О. С., Єнін Р. В. Лікування гнійних ускладнень вогнепальних ран м'яких тканин. Харківська

хірургічна школа. 2017. №1(82). С. 115–119. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування гнійних ускладнень вогнепальних ран, підготовлено статтю до друку).*

46. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Тертишний С. В., Єнин Р. В. Новые направления в лечение огнестрельных ран. Харківська хірургічна школа №1 (82). 2017. С.112–115. *(Здобувачем проведено аналіз лікування залежно від хірургічної тактики та методик оперативних втручань, написано статтю).*

47. Каштальян М. А., Хоменко І. П., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю. Особенности хирургического лечения огнестрельных ранений толстой кишки. Харківська хірургічна школа. 2017. №2(83). С. 126–130. *(Здобувачем проведений підбір пацієнтів, статистична обробка та узагальнення результатів, написано статтю).*

48. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Каштальян М. М., Єнін Р. В. Хірургічне лікування вогнепальних поранень товстої кишки. Сучасні медичні технології. 2017. №4(35). С. 52–55. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

49. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Мурадян К. Р., Гайда Я. І. Особливості хірургічного лікування вентральних гриж після вогнепальних поранень живота. Медичні перспективи. 2018. Т. XXIII. №4. Ч. 1. С. 84–86. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування вентральних гриж після вогнепальних поранень, підготовлено статтю до друку).*

50. Світличний Е. В., Мурадян К. Р., Герасименко О. С., Кошиков М. О., Гайда Я. І., Єнін Р. В. Застосування методів ультразвукової візуалізації у видаленні сторонніх тіл при вогнепальних пораненнях. Медичні перспективи. 2018. Т. XXIII. №4. Ч. 1. С. 101–104. *(Здобувачем проаналізовано результати застосування ультразвукової навігації в лікуванні вогнепальних поранень, підготовлено статтю до друку).*

51. Хоменко І. П., Каштальян М. А., Гайда Я. І., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Хорошун Е. М., Мурадян К. Р., Кошиков М. О. Особливості хірургічного лікування вогнепальних поранень печінки. Харківська хірургічна школа. 2019. №1(94). С. 83–85. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

52. Єнін Р. В., Герасименко О. С., Хорошун Е. М., Гайда Я. І., Кошиков М. О., Квасневський Є. А. Ендовідеохірургія в лікуванні поранень і травм живота в умовах локального конфлікту. Харківська хірургічна школа. 2019. №1(94). С. 153–155. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування вогнепальних поранень живота, підготовлено статтю до друку).*

53. Єнін Р. В., Герасименко О. С., Хорошун Е. М., Гайда Я. І., Кошиков М. О., Квасневський Є. А. Застосування ендовідеохірургічних технологій в лікуванні бойової травми живота в умовах збройного конфлікту. Проблеми військової охорони здоров'я. 2019. № 51. С. 77–84. *(Здобувачем проаналізовано результати застосування ендовідеохірургії в лікуванні вогнепальних поранень, підготовлено статтю до друку).*

54. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю., Хорошун Е. М., Єнін Р. В., Гайда Я. І., Мурадян К. Р., Кошиков М. О. Організаційні питання покращення діагностики бойових пошкоджень живота. Проблеми військової охорони здоров'я. 2019. №51. С. 91–100. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено статтю до друку).*

55. Хоменко І. П., Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Гержик К. П., Єнін Р. В., Герасименко О. С. Особливості хірургічного доступу під час проведення ендовідеохірургічних операцій у поранених з бойовою травмою органів грудної та черевної порожнини. Проблеми військової охорони здоров'я. 2019. № 51. С. 248–256. *(Здобувачем проведено огляд літератури, узагальнено та проаналізовано результати оперативного лікування, написано статтю).*

56. Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С. Актуальні питання організації медичного забезпечення військ в локальному збройному конфлікті. Проблеми військової охорони здоров'я. 2019. № 51. С. 256–262. *(Здобувачем проведено аналіз проблемних організаційних питань при бойовій травмі живота, підготовлено статтю до друку).*

#### **Монографія:**

57. Гайко Г. В., Хоменко І. П., Лурін І. А., Лоскутов О. Є., Страфун С. С., Лябах А. П., Грицай М. П., Бур'янов О. А., Ярмолюк Ю. О., Король С. О., Лакша А. М., Борзих О. В., Борзих Н. О., Савка І. С., Галушка А. М., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Гайдаржи І. Т., Сапа С. А., Бородай О. Л., Клапчук Ю. В., Лазаренко Ю. В., Шипунов В. Г., Лакша А. А., Цівина С. А., Лось Д. В., Беспаленко А. А., Будник О. Д., Фомін О. О., Мурадян К. Р., Афанасьєв О. М., Вакулич М. В., Пономарьова І. М. Лікування поранених з бойовими травмами кінцівок (за досвідом АТО/ООС): [монографія]. К., 2020. 182 с. *(Здобувачем написано Розділ 2 «Ранова балістика»).*

#### **Навчальні посібники:**

58. Заруцький Я. Л., Кукуруз Я. С., Бурлука В. В., Герасименко О. С. Хірургія пошкоджень тазу і тазових органів: [навчальний посібник]. К., 2006. С. 5–19. *(Здобувачем написано Розділ 1 «Анатомія тазу»).*

59. Герасименко С. Д., Шепітько К. В., Герасименко О. С. Тактика – наука перемагати: [навчальний посібник для студентів медичних ВНЗУ]. Полтава, 2018. 151 с. *(Здобувачем написано Розділ 12 «Актуальні питання організації медичного забезпечення військ»).*

#### **Підручники:**

60. Заруцький Я. Л., Бурлука В. В., Савицький О. Ф., Герасименко О. С. Воєнно-польова хірургія. Підручник за редакцією д.мед.н. проф. Я. Л.Заруцького і академіка НАМН України, д.мед.н., проф. В. М. Запорожана. Одеський медуніверситет. 2016. 416 с. *(Здобувачем написано частину Розділу 18 «Травма тазу і тазових органів»).*

61. Собко І. В., Бурлука В. В., Заруцький Я. Л., Лурін І. А., Герасименко О. С., Гуменюк М. І., Петкау В. В. Воєнно-польова хірургія. Керівництво за редакцією д.мед.н., проф. Я. Л. Заруцького і д.мед.н., проф. В. Я. Білого. Київ, 2018. 545 с. *(Здобувачем написано частину Розділу 8 «Асептика і антисептика на етапах медичної евакуації» та Розділу 24 «Травма таза»).*

#### **Тези наукових доповідей:**

62. Каштальян М. А., Околець В. П., Герасименко О. С. Застосування повітряно-плазмового скальпеля-коагулятора-стимулятора «Плазон» в гнійно-септичній хірургії. Актуальні питання хірургічного та анестезіологічного забезпечення Збройних Сил України: гнійно-септична хірургія: IV Збори хірургів та анестезіологів Міністерства Оборони України, м. Львів, 10–11 вересня 2009 року: тези доповіді. Львів, 2009. С. 28–30. *(Здобувачем проведено огляд літератури, узагальнено та проаналізовано результати оперативного лікування, підготовлено тези до друку).*

63. Заруцький Я. Л., Савицький О. Ф., Герасименко О. С. Хірургічна тактика у постраждалих із закритою травмою ділянки таза та заочеревинного простору при політравмі. Актуальні питання хірургічного та анестезіологічного забезпечення Збройних Сил України: гнійно-септична хірургія: IV Збори хірургів та анестезіологів Міністерства Оборони України, м. Львів, 10–11 вересня 2009 року: тези доповіді. Львів, 2009. С. 104–105. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз та обґрунтовано покази до застосування малоінвазивних операцій у пацієнтів з травмою таза, підготовлено тези до друку).*

64. Гешелин С. А., Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Енин Р. В. Применение сшивающих аппаратов при сфинктеросохраняющих операциях на прямой кишке: II съезд колопроктологов Украины с участием стран центральной и восточной Европы, г. Одеса, 18–20 мая 2011 года: тезисы доклада. Одесса, 2011. С. 315–316. *(Здобувачем узагальнено та проаналізовано результати оперативного лікування, написано тези доповіді).*

65. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Хорошун Э. Н., Енин Р. В. Первый опыт применения видеолaparоскопии в полевых условиях: XXIII з'їзд хірургів України, м. Київ, 21–23 жовтня 2015 року: тези доповіді. Шпитальна хірургія. 2015. №1(69). С. 13–14. *(Здобувачем проведено огляд літератури, узагальнено та проаналізовано результати оперативного лікування, підготовлено тези до друку).*

66. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю., Гайдаржи І. Т., Самарський І. М., Дробков О. Л. Современные методы лечения огнестрельных ран: XXIII з'їзд хірургів України, м. Київ, 21–23 жовтня 2015 року: тези доповіді. Шпитальна хірургія. 2015. №1(69). С. 126. *(Здобувачем проведено порівняльний аналіз та обґрунтовано покази до застосування*

*малоінвазивних операцій у пацієнтів з бойової травми живота, підготовлено тези до друку).*

67. Каштальян М. А., Верба А. В., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю., Гайдаржи И. Т., Самарский И. Н. Современные методы лечения огнестрельных ран: Актуальні питання надання хірургічної допомоги та анестезіологічного забезпечення в умовах воєнного і мирного часу: Всеукраїнська науково-практична конференція, м. Київ, 20–21 жовтня 2016 року: тези доповіді. Сучасні аспекти військової медицини. 2016. Вип. 23. Додаток. С. 43–44. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування, написано тези доповіді).*

68. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Енин Р. В. Применение видеолaparоскопии в хирургическом лечении огнестрельных ранений живота. IV з'їзд колопроктологів України, м. Київ, 26–28 жовтня 2016 року: тези доповіді. Клінічна хірургія. 2016. №10.3. С. 14.

69. Герасименко О. С., Тымчук О. Б., Масунов К. Л. Особенности хирургического лечения некротических инфекций мягких тканей. Особенности лікування поєднаної травми в особливий період: VI міжнародна науково-практична конференція, м. Одеса, 5–6 травня 2016 року: тези доповіді. Вісник морської медицини. 2016. №2 (71). С. 119–120. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування некротичних інфекцій, написано тези доповіді).*

70. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Шаповалов В. Ю., Гайдаржи И. Т., Самарский И. Н., Котик Ю. Н. Применение современных методов в лечении огнестрельных ран. Особенности лікування поєднаної травми в особливий період: VI міжнародна науково-практична конференція, м. Одеса, 5–6 травня 2016 року: тези доповіді. Вісник морської медицини. 2016. №2(71). С. 126. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування, написано тези доповіді).*

71. Герасименко О. С., Масунов К. Л., Тертышный С. В., Дхауади Ф. Хирургическое лечение гнойно-некротических заболеваний мягких тканей. Актуальні питання надання хірургічної допомоги та анестезіологічного забезпечення в умовах воєнного та мирного часу: Науково-практична конференція з військово-польової хірургії, м. Київ, 20–21 вересня 2016 року: тези доповіді. Сучасні аспекти військової медицини. 2016. Вип. 23 (додаток). С. 23–24. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування гнійно-некротичних інфекцій м'яких тканин, написано тези доповіді).*

72. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Енин Р. В. Применение видеолaparоскопии при боевой хирургической травме на передовых этапах оказания помощи. Актуальные проблемы гепатобилиарной хирургии: XXIII Международный конгресс Ассоциации гепатобилиарных хирургов стран СНГ, г. Полоцк, Беларусь, 14–16 сентября 2016 года: тезисы доклада. Хирургия. Восточная Европа. 2016. Приложение. С. 39–40. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено тези до друку).*

73. Світличний Е. В., Герасименко О. С., Мурадян К. Р., Єнін Р. В. Застосування ультразвукової діагностики у видаленні сторонніх тіл при лікуванні вогнепальних поранень. Актуальні питання надання хірургічної допомоги та анестезіологічного забезпечення в умовах воєнного і мирного часу: Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Одеса, 21–22 вересня 2017 року: тези доповіді. Одеса, 2017. С. 35–38. *(Здобувачем проаналізовано результати ультразвукової діагностики, написано тези доповіді).*

74. Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С. Застосування новітніх технологій в лікуванні вогнепальних ран. Актуальні питання сучасної хірургії: Науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 9–10 листопада 2017 року: тези доповіді. Хірургія України. 2017. №4 (64). С. 506. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування, написано тези доповіді).*

75. Shapovalov V. Yu., Homenko I. P., Kashtalyan M. A., Gerasimenko O. S. The experience of using videolaparoscopy in a military field hospital in conditions of the anti-terroristic operation in Eastern Ukraine. 25th International Congress of the European Association for Endoscopic Surgery (EAES) Frankfurt, Germany, 14–17 June 2017: materials. S. 13. *(Здобувачем проаналізовано результати лікування, підготовлено тези до друку).*

76. Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Хорошун Е. М., Квасневський Є. А. Застосування ендовідеохірургічних технологій при бойових ушкодженнях живота. XXIV з'їзд хірургів України, присвячений 100-річчю з дня народження академіка О. О. Шалімова: Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 26–28 вересня 2018 року: тези доповіді. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. № 6.2. С. 195–196. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування бойової травми живота, написано тези доповіді).*

77. Хоменко І. П., Шаповалов В. Ю., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Квасневський Є. А. Реконструктивно-відновлювальні операції у поранених з ілео- та колостомами. XXIV з'їзд хірургів України, присвячений 100-річчю з дня народження академіка О. О. Шалімова: Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 26–28 вересня 2018 року: тези доповіді. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. № 6.2. С. 202–203. *(Здобувачем проаналізовано результати реконструктивно-відновлювальних оперативних втручань, написано тези доповіді).*

78. Каштальян М. А., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Квасневський О. А. Особливості хірургічного лікування вентральних гриж після операцій на органах черевної порожнини з приводу вогнепальних поранень живота. XXIV з'їзд хірургів України, присвячений 100-річчю з дня народження академіка О. О. Шалімова: Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю, м. Київ, 26–28 вересня 2018 року: тези доповіді. Клінічна хірургія. 2018. Т. 85. № 6.2. С. 194–195. *(Здобувачем проаналізовано*

*результати оперативного лікування вентральних гриж, написано тези доповіді).*

79. **Герасименко О. С.**, Каштальян М. А., Шаповалов В. Ю., Єнін Р. В., Квасневський Є. А. Хірургічне лікування вогнепальних поранень товстої кишки. Сучасні досягнення ендоскопічної хірургії: III науково-практична конференція з міжнародною участю, присвячена 90-річчю до дня народження професора І. І. Мітюка, м. Вінниця, 30 листопада 2018 року: тези доповіді. Вінниця, 2018. С. 18–19. *(Здобувачем проаналізовано результати оперативного лікування, написано тези доповіді).*

#### **Патенти:**

80. Каштальян М. А., **Герасименко О. С.**, Єнін Р. В., Шаповалов В. Ю., Хорошун Е. М., Тертишний С. В. Патент на корисну модель №121654 Україна, А61В 17/02. Спосіб попередньої зупинки кровотечі із вогнепальної рани печінки за програмою «damage control»; власник Каштальян М. А., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Шаповалов В. Ю., Хорошун Е. М., Тертишний С. В. №u201809213; заявлено 26.06.2017; опубліковано 11.12.2017; Бюл. №23. *(Здобувачем запропоновано та проведено експериментальні дослідження застосування оригінальної методики лікування бойової травми живота за тактикою «damage control», їхнє узагальнення та оформлення патенту).*

81. Каштальян М. А., **Герасименко О. С.**, Єнін Р. В., Шаповалов В. Ю., Хорошун Е. М., Тертишний С. В. Патент на корисну модель №118311 Україна, А61В 17/02. Спосіб попередньої зупинки кровотечі із вогнепальної рани печінки за програмою «damage control»; власник Каштальян М. А., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Шаповалов В. Ю., Хорошун Е. М., Тертишний С. В. №a201706573; заявлено 26.06.2017; опубліковано 26.12.2018; Бюл. №24. *(Здобувачем проведено експериментальні дослідження застосування оригінальної методики лікування бойової травми живота за програмою «damage control» та їхнє узагальнення).*

82. **Герасименко О. С.**, Єнін Р. В., Шаповалов В. Ю., Квасневський Є. А., Квасневський О. А. Патент на корисну модель №118311 Україна, А61М 25/00. Розвантажувальна ректальна трубка; власник Герасименко О. С., Єнін Р. В., Шаповалов В. Ю., Квасневський Є. А., Квасневський О. А. №u2017 07232; заявлено 26.06.2017; опубліковано 26.12.2017; Бюл. №24. *(Здобувачем запропоновано, виготовлено та проведено клінічну апробацію застосування розвантажувальної ректальної трубки).*

83. Гайда Я. І., **Герасименко О. С.**, Єнін Р. В., Квасневський Є. А., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Шаповалов В. Ю. Патент на корисну модель №129543 Україна, А61В 17/00. Кишкова кліпса; власник Гайда Я. І., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Квасневський Є. А., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Шаповалов В. Ю. №u201809213; заявлено 10.09.18; опубліковано 25.10.2018; Бюл. №20. *(Здобувачем запропоновано та проведено експериментальні та*

*клінічні дослідження застосування кишкової кліпси, їхнє узагальнення та оформлення Патенту України на корисну модель).*

84. Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., **Герасименко О. С.**, Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Кальчук Р. Д., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Майданюк В. П., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Явдощук П. К. Патент на корисну модель №130950 Україна, А45F 3/00. Торакоабдомінальний балістичний імітатор; власник Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., Герасименко О. С., Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Кальчук Р. Д., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Майданюк В. П., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Явдощук П. К. № и 201810846; заявлено 02.11.2018; опубліковано 26.12.2018; Бюл. №24. *(Здобувачем запропоновано та проведено експериментальні дослідження торакоабдомінального балістичного імітатора для оцінки рівня пошкоджуючої дії вогнепального снаряду на біологічні тканини, їхнє узагальнення та оформлення Патенту України на корисну модель).*

85. Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., **Герасименко О. С.**, Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Кальчук Р. Д., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Майданюк В. П., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Явдощук П. К. Патент на корисну модель №132576 Україна, G09D 23/28. Комбінований балістичний імітатор кінцівки; власник Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., Герасименко О. С., Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Кальчук Р. Д., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Майданюк В. П., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Явдощук П. К. №и201812798; заявлено 22.12.2018; опубліковано 25.02.2019; Бюл. №4. *(Здобувачем запропоновано та проведено експериментальні дослідження комбінованого балістичного імітатора кінцівки для оцінки рівня ушкоджуючої дії вогнепального снаряду на біологічні тканини, їхнє узагальнення та оформлення Патенту України на корисну модель).*

86. Бублій В. А., Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., **Герасименко О. С.**, Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Заболотний О. А., Кальчук Р. Д., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Майданюк В. П., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Ревуцький А. А., Сахно В. П., Седов С. Г., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Явдощук П. К. Патент на корисну модель №133651 Україна, А61В 17/02. Спосіб моделювання вогнепальних ран; власник Бублій В. А., Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., Герасименко О. С., Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Заболотний О. А., Кальчук Р. Д., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Майданюк В. П., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Ревуцький А. А., Сахно В. П., Седов С. Г., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю., Явдощук П. К. №и201901403; заявлено 12.02.2019; опубліковано 10.04.2019; Бюл. №7. *(Здобувачем запропоновано та проведено експериментальні дослідження способу моделювання вогнепальних ран для*



*оцінки рівня ушкоджуючої дії вогнепального снаряду на біологічні тканини, їхнє узагальнення та оформлення Патенту України на корисну модель).*

87. Гайда Я. І., **Герасименко О. С.**, Єнін Р. В., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Мурадян К. Р., Хорошун Е. М., Хоменко І. П., Шаповалов В. Ю. Патент на корисну модель №134116 Україна, А61В 1/313. Лапаропорт для здійснення динамічної лапароскопії при бойових пошкодженнях живота; власник Гайда Я. І., Герасименко О. С., Єнін Р. В., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Мурадян К. Р., Хорошун Е. М., Хоменко І. П., Шаповалов В. Ю. №u201901071; заявлено 04.02.19; опубліковано 25.04.2019; Бюл. №8. *(Здобувачем запропоновано оригінальну модель та проведено експериментальні дослідження післяопераційного динамічного моніторингу, їхнє узагальнення та оформлення Патенту України на корисну модель).*

88. Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., **Герасименко О. С.**, Горбенко В. О., Єнін Р. В., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю. Патент на корисну модель №134120 Україна, А61В 17/56. Протишокова шина для фіксації тазу; власник Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., Герасименко О. С., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Мурадян К. Р., Хоменко І. П., Хорошун Е. М., Шаповалов В. Ю. №u201901381; заявлено 11.02.2019; опубліковано 25.04.2019; Бюл. №8. *(Здобувачем запропоновано та проведено експериментальні дослідження застосування протишокової шини для фіксації тазу, їхнє узагальнення та оформлення Патенту України на корисну модель).*

89. Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., **Герасименко О. С.**, Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Кушнір О. С., Мамай Н. О., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Хорошун Е. М., Хоменко І. П., Шаповалов В. Ю. Патент на корисну модель №135133 Україна, А61В 5/00. Спосіб оцінки тяжкості стану, прогнозу летальності та вибору хірургічної тактики при бойових ушкодженнях; власник Гайда Я. І., Гайдаржи І. Т., Гайдаржи О. І., Герасименко О. С., Гержик К. П., Горбенко В. О., Єнін Р. В., Каштальян М. А., Квасневський Є. А., Кошиков М. О., Кушнір О. С., Мамай Н. О., Масунов К. Л., Мурадян К. Р., Хорошун Е. М., Хоменко І. П., Шаповалов В. Ю. №u201903827; заявлено 15.04.19; опубліковано 10.06.2019; Бюл. №11. *(Здобувачем запропоновано та проведено клінічні дослідження оцінки тяжкості стану, прогнозу летальності та вибору хірургічної тактики при бойових ушкодженнях, їхнє узагальнення та статистичну обробку отриманих результатів).*

90. Гречаник О. І., Дикан І. М., Хоменко І. П., Абдуллаєв Р. Я., Цвігун Г. В., Казмірчук А. П., Бублій В. А., Сєдов С. Г., Голуб В. А., Яковенко В. В., Стеценко Є. В., Бузницький В. В., Колодюк О. О., Мельник В. М., Яцун В. В., Алексєєва Н. Б., Ніцак Н. В., Тарасюк Б. А., Лисак А. В., Бубнов Р. В., **Герасименко О. С.**, Стеблюк В. В., Гречаник М. І. Патент на корисну модель №141888 Україна, А61В 10/00. Спосіб променевої

діагностики вогнепальних ран в експерименті; власник Гречаник О. І., Дикан І. М., Хоменко І. П., Абдуллаєв Р. Я., Цвігун Г. В., Казмірчук А. П., Бублій В. А., Сєдов С. Г., Голуб В. А., Яковенко В. В., Стеценко Є. В., Бузницький В. В., Колодюк О. О., Мельник В. М., Яцун В. В., Алексєєва Н. Б., Ніцак Н. В., Тарасюк Б. А., Лисак А. В., Бубнов Р. В., Герасименко О. С., Стеблюк В. В., Гречаник М. І. №u201911451; заявлено 26.11.2019; опубліковано 27.04.2020; Бюл. №8. *(Здобувачем проведено клінічні дослідження застосування способу променевої діагностики вогнепальних ран та їхнє узагальнення).*

91. **Герасименко О. С.**, Каштальян М. А., Колотвін А. О. Патент на корисну модель №113968 Україна, А61В 17/00. Спосіб припинення кровотечі ложа жовчного міхура після холецистектомії; власник Герасименко О. С., Каштальян М. А., Колотвін А. О. №u201608252; заявлено 26.07.2016; опубліковано 27.02.2017; Бюл. №4. *(Здобувачем запропоновано та проведено дослідження застосування способу припинення кровотечі ложа жовчного міхура після холецистектомії).*

## АНОТАЦІЯ

**Герасименко О. С. Клінічно-організаційні принципи надання хірургічної допомоги та спеціалізоване лікування поранених з бойовою травмою живота в умовах АТО.** – На правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук зі спеціальності 14.01.03 «Хірургія». – Державна установа «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О. О. Шалімова» НАМН України, Київ, 2021.

Дисертацію присвячено вирішенню актуальної проблеми сучасної військової хірургії – покращенню результатів лікування поранених з ушкодженнями органів черевної порожнини в умовах бойових дій на підставі оптимізації діагностично-лікувальних заходів на рівнях медичного забезпечення.

Проведено клініко-статистичний аналіз результатів хірургічного лікування 496 поранених з бойовими травмами живота, які проходили лікування у військово-медичних закладах району проведення антитерористичної операції з 2014 по 2017 роки. Ушкодження органів черевної порожнини в загальному масиві дослідження спостерігались у 309 поранених (271 при вогнепальних пораненнях, 38 при закритій бойовій травмі), що склало 62,3 %. З метою діагностики ушкоджень органів черевної порожнини на II рівні в групі порівняння у 19,3 % поранених застосували ультразвукове дослідження, у 70,2 % – лапароцентез, у 14,9 % – відеолапароскопію. В основній групі виконували ультразвукове дослідження в об'ємі FAST-протоколу – у 66,6 % поранених, лапароцентез – у 35,5 %, відеолапароскопію – у 30,1 %. Завдяки впровадженню в діагностичну програму FAST-протоколу та відеолапароскопічних методик кількість діагностичних помилок на II рівні

медичного забезпечення знижено з 7,5 % в групі порівняння до 3,3 % в основній групі ( $p < 0,05$ ).

Широке застосування в основній групі ендовідеохірургічних технологій та динамічної лапароскопії в лікуванні поранених з бойовими ушкодженнями живота на II–III рівнях медичного забезпечення дозволило уникнути необґрунтованих травматичних втручань та знизити терміни стаціонарного лікування з  $41,3 \pm 3,3$  до  $33,1 \pm 2,4$  ліжко-діб ( $p < 0,05$ ), збільшити відсоток повернення поранених до строю з 65,2 до 74,6 % ( $p < 0,05$ ).

Застосування інтервенційної сонографії та пункційно-дренуючих втручань під ультразвуковою навігацією, клітинних технологій (мезенхімальних стовбурових клітин та збагаченої тромбоцитами плазми), ендовідеохірургічних втручань під час спеціалізованого лікування на IV рівні медичного забезпечення призвело до скорочення термінів загоєння дефектів передньої черевної стінки в 1,4 рази, зменшення кількості післяопераційних ускладнень з 39,1 до 27,8 % ( $p < 0,05$ ).

Завдяки використанню розробленої діагностично-лікувальної програми у поранених з бойовою травмою живота кількість ускладнень травми знижено з 46,0 до 36,7 % ( $p < 0,05$ ). Загальну летальність вдалося знизити на 1,4 % (з 6,8 до 5,4 %), а при домінуючій або конкуруючій травмі живота – на 2,0 % (з 5,6 до 3,6 %).

**Ключові слова:** бойова травма живота, рівень медичного забезпечення, диференційована хірургічна тактика.

## АННОТАЦИЯ

**Герасименко О. С. Клинико-организационные принципы оказания хирургической помощи и специализированное лечение раненых с боевой травмой живота в условиях АТО.** – На правах рукописи.

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальности 14.01.03 «Хирургия». – Государственное учреждение «Национальный институт хирургии и трансплантологии имени А. А. Шалимова» НАМН Украины, Киев, 2021.

Диссертация посвящена решению актуальной проблемы современной военной хирургии – улучшению результатов лечения раненых с повреждениями органов брюшной полости в условиях боевых действий на основании оптимизации диагностических и лечебных мероприятий на уровнях медицинского обеспечения.

Проведен клинико-статистический анализ результатов хирургического лечения 496 раненых с боевыми травмами живота, проходивших лечение в военно-медицинских учреждениях района проведения антитеррористической операции с 2014 по 2017 годы.

Повреждения органов брюшной полости в общем массиве исследования наблюдались в 309 раненых (271 при огнестрельных ранениях, 38 при закрытой боевой травме), что составило 62,3 %.

С целью диагностики повреждений органов брюшной полости на II уровне в группе сравнения у 19,3 % раненых применили ультразвуковое исследование, у 70,2 % – лапароцентез, у 14,9 % – видеолапароскопию. В основной группе выполняли ультразвуковое исследование в объеме FAST-протокола – у 66,6 % раненых, лапароцентез – у 35,5 %, видеолапароскопию – у 30,1 %. Благодаря внедрению в диагностическую программу FAST-протокола и видеолапароскопических методик количество диагностических ошибок на II уровне медицинского обеспечения снижено с 7,5 % в группе сравнения до 3,3 % в основной группе ( $p < 0,05$ ).

Широкое применение в основной группе эндовидеохирургических технологий и динамической лапароскопии на II–III уровнях медицинского обеспечения позволило избежать необоснованных травматических вмешательств и снизить сроки стационарного лечения с  $41,3 \pm 3,3$  до  $33,1 \pm 2,4$  койко-дней ( $p < 0,05$ ), увеличить процент возвращаемости раненых в строй с 65,2 до 74,6 % ( $p < 0,05$ ).

Применение интервенционной сонографии и пункционно-дренирующих вмешательств под ультразвуковой навигацией, клеточных технологий (мезенхимальных стволовых клеток и обогащенной тромбоцитами плазмы), эндовидеохирургических вмешательств при специализированном лечении на IV уровне медицинского обеспечения привело к сокращению сроков заживления дефектов передней брюшной стенки в 1,4 раза, уменьшение количества послеоперационных осложнений с 39,1 до 27,8 % ( $p < 0,05$ ).

В результате применения разработанной лечебно-диагностической программы у раненых с боевой травмой живота количество осложнений травмы снижено с 46,0 до 36,7 % ( $p < 0,05$ ). Общая летальность снижена на 1,4 % (с 6,8 до 5,4 %), а при доминирующей или конкурирующей травме живота – на 2,0 % (с 5,6 до 3,6 %).

**Ключевые слова:** боевая травма живота, уровень медицинского обеспечения, дифференцированная хирургическая тактика.

## ANNOTATION

**Herasymenko O. S. Clinical and organizational principles for the provision of surgical care and specialized treatment of wounded with combat abdominal trauma in the ATO conditions.** – As a manuscript.

Dissertation for the degree of Doctor of Medical Sciences in the specialty 14.01.03 «Surgery». – State Institution «O. O. Shalimov National Institute of Surgery and Transplantology» of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kiev, 2021.

The thesis is devoted to solving the urgent problem of modern military surgery – improving the results of treatment of a combat abdominal injury in an armed conflict based on the optimization of diagnostic and therapeutic measures at the levels of medical support.

A clinical and statistical analysis of the results of surgical treatment of 496 wounded with combat abdominal injuries who were treated in military medical

institutions in the area of the anti-terrorist operation from 2014 to 2017 was carried out. Among the injuries of all localizations, combat abdominal injuries accounted for 6,93 %, including gunshot wounds to the abdomen – 6,04 %, closed combat abdominal trauma – 0,89 %.

Injuries to the abdominal organs in the total study were observed in 309 wounded (271 with gunshot wounds, 38 with closed combat trauma), which amounted to 62,3 %. Bullet wounds were accompanied by injuries of the abdominal organs in 44 cases out of 62 (71,0 %), shrapnel – in 227 cases out of 370 (61,4 %) without significant differences between the indicators ( $p>0,05$ ). Among 272 cases of penetrating gunshot wounds to the abdomen, there were no injuries to internal organs in 15 cases (5,5 %), and among 160 non-penetrating gunshot wounds to the abdomen, in 14 cases there were injuries to the abdominal organs (8,75 %) ( $p<0,001$  relative to penetrating gunshot wounds). In 75 wounded, there was a combination of injuries to several organs of the abdominal cavity (24,3 %).

In order to diagnose injuries of the abdominal cavity organs at level II, in the comparison group, ultrasound was used in 19,3 % of the wounded, laparocentesis in 70,3%, and videolaparoscopy in 14,9 %. In the main group, ultrasound examination was performed in the volume of the FAST-protocol – in 66,6 % of the wounded, laparocentesis – in 35,5 %, video laparoscopy – in 30,1 %. Thanks to the introduction of the FAST-protocol and video laparoscopic techniques into the diagnostic program, the number of diagnostic errors at the II level of medical support has been reduced from 7,5 % in the comparison group to 3,3 % in the main group.

The widespread use of endovideosurgical technologies and dynamic laparoscopy at the II–III levels of medical care in the main group made it possible to avoid unnecessary traumatic interventions and to reduce the duration of inpatient treatment from  $41,3\pm 3,3$  to  $33,1\pm 2,4$  bed-days ( $p<0,05$ ), to increase the percentage of the wounded returning to duty from 65,2 to 74,6 % ( $p<0,05$ ).

The use of interventional sonography and puncture-drainage interventions under ultrasound navigation, cell technologies (mesenchymal stem cells and platelet-rich plasma), endovideosurgical interventions with specialized treatment at the IV level of medical support led to a 1,4-fold reduction in the healing time of anterior abdominal wall defects, a decrease in the number of postoperative complications from 39,1 to 27,8 % ( $p<0,05$ ).

As a result of the application of the developed diagnostic and treatment program in the wounded with combat abdominal trauma, the number of trauma complications was reduced from 46,0 to 36,7 % ( $p<0,05$ ). The overall mortality rate was reduced by 1,4 % (from 6,8 to 5,4 %), and with a dominant or competing abdominal injury – by 2,0 % (from 5,6 to 3,6 %).

**Key words:** combat trauma of the abdomen, level of medical support, differentiated surgical tactics.