

МІНІСТЕРСТВО ОБОРОНИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Хоменко І.П., Лурін І.А., Усенко О.Ю., Клименко О.М., Якімова Т.П.,
Михайлуйсов Р.М., Негодуйко В.В., Гуменюк К.В., Тertiшний С.В.,
Слесаренко К.С.

МОНОГРАФІЯ

ВОГНЕПАЛЬНІ ПОРАНЕННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН
(ДОСВІД АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ
ОПЕРАЦІЇ/ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ)

За редакцією

академіка НАМНУ, член-кореспондента НАНУ, Цимбалюка В.І.

Харків 2020

УДК 616-001.45(075.8)

В 61

Затверджено на засіданні Вченої ради

*ДУ «Національний інститут хірургії і трансплантології ім. О. О. Шалімова
НАМН України», протокол №1 від 24.01.2020 р.*

Рецензенти:

Каштальян Михайло Арсенійович – завідувач кафедри загальної та військової хірургії Одеського національного медичного університету, полковник медичної служби, д-р мед. н., професор

Тамм Тамара Іванівна – завідувач кафедри хірургії та проктології Харківської медичної академії післядипломної освіти, д-р мед. н., професор

Салютін Руслан Вікторович – заступник директора з організаційної та клініко-інноваційної роботи Державна установа «Національний інститут хірургії та трансплантології імені О.О. Шалімова» НАМН України, д-р мед. н., старший науковий співробітник

В 61 ВОГНЕПАЛЬНІ ПОРАНЕННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН (ДОСВІД АНТИТЕРОРИСТИЧНОЇ ОПЕРАЦІЇ/ОПЕРАЦІЇ ОБ'ЄДНАНИХ СИЛ) Під загальною ред. В. І. Цимбалюка – Харків: Колегіум, 2020. – 400 с.

ISBN 978-617-7859-18-4

Монографія присвячена актуальній проблемі клінічної медицини, а саме хірургії ушкоджень – вогнепальним пораненням м'яких тканин, яка оснований на власному досвіді надання хірургічної допомоги військовослужбовцям Збройних Сил України, які отримали поранення під час АТО/ООС. Ілюстрації відображають загоєння вогнепальних ран в динаміці під впливом сучасних методів лікування. Поглиблено висвітлені аспекти видалення сторонніх тіл та пластичного закриття ран. Монографія рекомендована для лікарів-фахівців: хірургів, травматологів, патологоанатомів, судово-медичних експертів, лікарів-інтернів, студентів медичних вузів.

УДК 616-001.45(075.8)

ISBN 978-617-7859-18-4

© Авторський колектив, 2020.

АВТОРСЬКИЙ КОЛЕКТИВ

Хоменко І. П. – командувач Командування медичних сил ЗСУ, член-кореспондент НАМН України, д-р мед. н., професор, генерал-майор медичної служби

Лурін І. А. – керівник відділу військово-медичної науки при Президії НАМН України, член-кореспондент НАМН України, д-р мед. н., професор, генерал-майор медичної служби

Усенко О. Ю. – директор ДУ «Національний інститут хірургії і трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України», завідувач кафедри хірургії й трансплантології Національної медичної академії післядипломної освіти ім. П. Л. Шупика, член-кореспондент НАМН України, д-р мед. н., професор

Клименко М.О. – професор кафедри фізичної та медичної реабілітації кафедри медичної біології та фізики, мікробіології, гістології, фізіології та патофізіології Медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили, проректор з науково-педагогічної роботи та питань розвитку ЧНУ ім. Петра Могили, д-р мед. н., професор

Якимова Т. П. – професор кафедри клінічної лабораторної діагностики Харківської медичної академії післядипломної освіти, д-р мед. н., професор

Михайлусов Р. Н. – професор кафедри ендоскопії та хірургії Харківської медичної академії післядипломної освіти, д-р мед. н.

Негодуйко В. В. – начальник клініки невідкладної медичної допомоги (та прийому і евакуації) Військово-медичного клінічного центру Північного регіону, д-р мед. н., полковник медичної служби

Гуменюк К.В. – головний хірург МО України, к.мед.н., полковник медичної служби

Тертишний С.В. – начальник відділення хірургічної інфекції Військово-медичного клінічного центру Південного регіону, к.мед.н., підполковник медичної служби

Слесаренко К.С. – асистент кафедри загальної хірургії ДЗ "Дніпропетровська медична академія МОЗ України", к.мед.н.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУПНЕ СЛОВО	9
Розділ 1. ВСТУП (сучасний стан проблеми)	12
Розділ 2. ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ, ТЕРМІНОЛОГІЯ, КЛАСИФІКАЦІЇ	19
Розділ 3. ПАТОГЕНЕЗ ВОГНЕПАЛЬНОГО ПОРАНЕННЯ М'ЯКИХ ТКАНИН	25
3.1 Етіопатогенетичні особливості вогнепальних поранень та їх структура	25
3.2 Патогенетичні особливості механо- і травматогенеза ран м'яких тканин, отриманих із сучасної вогнепальної зброї	35
Розділ 4. ОСОБЛИВОСТІ ПАТОМОРФОЗУ ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН М'ЯКИХ ТКАНИН	47
Розділ 5. ПАТОФІЗІОЛОГІЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН (ранового процесу та формування капсули навколо стороннього тіла)	64
Розділ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУП ПОРАНЕНИХ ТА ЗАСТОСОВАНИХ МЕТОДІВ	103
6.1. Загальна характеристика поранених	103
6.2 Загальна характеристика клінічних груп поранених з ускладненим перебігом ранового процесу	111
6.3 Загальна характеристика поранених з наявними сторонніми тілами	119
6.4. Методи досліджень поранених та ран	127
6.5 Методи дослідження поранених з ускладненим перебігом ранового процесу	136
6.6 Методи досліджень поранених з наявними сторонніми тілами	140
Розділ 7. ДІАГНОСТИКА ВОГНЕПАЛЬНИХ РАН ТА СТОРОННІХ ТІЛ..	156

7.1 Діагностична програма у постраждалих з вогнепальним пораненнями м'яких тканин	156
7.2 Діагностика ускладнених ран	175
7.3 Клінічна інструментальна, апаратна та комбінована діагностика сторонніх тіл.....	185
7.4 Рентгеноструктурний аналіз сторонніх тіл, їх капсул, незмінених м'яких тканин, ступеня окислення заліза в тканинах, що оточують металевий осколок.....	204
7.5 Алгоритм діагностики наявності та уточнення локалізації сторонніх тіл м'яких тканин	217
Розділ 8. ХІРУРГІЧНИЙ ІНСТРУМЕНТАРІЙ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ І ВИДАЛЕННЯ СТОРОННІХ ТІЛ	226
8.1 Характеристика традиційного інструмента	226
8.2 Характеристика запропонованого інструменту.....	230
8.3 Класифікація інструментарію для видалення сторонніх тіл м'яких тканин	249
Розділ 9. ЛІКУВАННЯ ВОГНЕПАЛЬНИХ ПОРАНЕНЬ М'ЯКИХ ТКАНІН	255
9.1 Хірургічне лікування вогнепальних ран: (ПХО, ПоХО, ВХО, видалення сторонніх тіл) та їх ускладнень.....	255
9.2 Лікування ускладнених вогнепальних ран.....	282
9.3 Реконструктивні та відновлювальні операції.....	283
9.5 Узагальнення діагностично-лікувальної тактики при вогнепальних пораненнях м'яких тканин	350
Розділ 10. ВІДДДАЛЕНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЛІКУВАННЯ.....	374
ЗАКЛЮЧЕННЯ	393
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ	398

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

$d_{min}, \text{Å}$	– мінімальне значення d в досліджуваному діапазоні
$d_{max}, \text{Å}$	– максимальне значення d в досліджуваному діапазоні
D	– розмір області когерентного розсіювання
I	– інтенсивність випромінювання
KCl	– матеріал вторинного випромінювача (калій + хлор)
Sc	– матеріал вторинного випромінювача (скандій)
α -Fe	– (ферит) кристалічна модифікація заліза
β	– справжнє фізичне розширення
ϵ	– рівень мікродеформацій
Θ	– кут падіння і відбиття випромінювання
AOC	– антиоксидантна система
ATO	– антитерористична операція
AFO	– анатомо-функціональна область
BAK	– V.A.C., Vacuum-assisted closure System – вакуумна терапія ран
BAШ	– VAS, Visual Analogue Scale – візуальна аналогова шкала
ВІЛ	– вірус імунодефіциту людини
ВЛК	– військово-лікарська комісія
ВМГ	– військовий мобільний госпіталь
ВМКЦ ПнР	– Військово-медичний клінічний центр Північного регіону МО України
ВМКЦ	– Військово-медичний клінічний центр
ВПМТ	– вогнепальне поранення м'яких тканин
ВР	– вогнепальна рана
ВХО	– вторинна хірургічна обробка
ГВГ	– гарнізонний військовий госпіталь
ЕДС	– енергодисперсна спектрометрія
ЕМЕ	– етап медичної евакуації

ЕОП	– електронно-оптичний перетворювач
ІГХ	– імуногістохімія
ЛМС	– лазерна мас-спектрометрія
МВП	– мінно-вибухове поранення
МВТ	– мінно-вибухова травма
МТ	– м'які тканини
НВМКЦ «ГВКГ» – Національний військово-медичний клінічний центр «Головний військовий клінічний госпіталь» МО України	
ОКЛ	– обласна клінічна лікарня
ОКР	– область когерентного розсіювання
ООС	– операція об'єднаних сил
ПЖК	– підшкірна жирова клітковина
ПоХО	– повторна хірургічна обробка
ПХО	– первинна хірургічна обробка
p_{α}	– критерій Стьюдента
РМП	– реакція мікропреципітації
СКТ	– спіральна комп'ютерна томографія
СН	– серцева недостатність
СТ	– стороннє тіло
СТМТ	– стороннє тіло м'яких тканин
УЗД	– ультразвукове дослідження
УЗК	– ультразвукова кавітація
ФАСТ	– FAST, Focused Assessment with Sonography for Trauma – цільове ультразвукове дослідження при травмі
ФД	– флуоресцентна діагностика
ФДТ	– фотодинамічна терапія
ФС	– фотосенсибілізатор
ХО	– хірургічна обробка
ЦРЛ	– центральна районна лікарня
ЭОП	– електронно-оптичний перетворювач

**ВІЙСЬКОВИМ МЕДИКАМ УКРАЇНИ,
ЯКІ ВИКОНАЛИ СВІЙ ОБОВ'ЯЗОК
ПРИСВЯЧУЄТЬСЯ**

ВСТУПНЕ СЛОВО



Шановні колеги!

Відділом військово-медичної науки при Президії НАМН України разом з провідними вченими та практиками Науково-дослідних інститутів Національної академії медичних наук України, Української військово-медичної академії, Військово-медичних клінічних центрів Міністерства оборони України та лікувальними установами і вищими навчальними закладами Міністерства охорони здоров'я наполегливо продовжується підготовка науково-практичних видань, які узагальнюють набутий досвід вітчизняної медицини, здобутки медичної науки, під час проведення антитерористичної операції / операції об'єднаних сил на Сході нашої країни. Нагадаю, що вона проводиться у рамках спільної науково-дослідної роботи УВМА та НАМН України за шифром «Простір».

На цей раз результатом цієї багатомісячної спільної, колективної роботи, стала монографія «Вогнепальні поранення м'яких тканин (досвід АТО/ООС)», яка стала 5-тою науковою працею у цьому циклі. Вона

присвячена проблемі діагностики та лікуванню поранених з вогнепальними пораненнями м'яких тканин. Незважаючи на велику кількість запропонованих способів і методів їх лікування, необхідність узагальнення отриманих результатів з 2014 року та корегування комплексного, об'єктивного підходу до вибору лікувально-діагностичної тактики у цієї категорії поранених, безумовно була актуальною. Одним з «центральної» питань, що потребувало вирішення, було обґрунтування та розробка оптимального диференційованого підходу до хірургічного лікування цих поранених з урахуванням обсягу пошкодження м'яких тканин, анатомо-функціональної зони ураження, виду і характеру поранення, визначення зони життєздатних тканин. У виданні, зокрема, читач знайде оригінальний ілюстративний матеріал загоєння вогнепальних ран в динаміці, лікування яких проводилось з використанням сучасних методів.

Автори детально висвітлюють методики видалення сторонніх тіл з м'яких тканин та пластичного закриття ран. Відсутність єдиної тактики щодо цього приводить до існування різних підходів до вирішення цих питань в лікувальних закладах та веде до необґрунтованих оперативних втручань з незадовільними результатами лікування. В наявній літературі недостатньо інформації з приводу діагностики та видалення сторонніх тіл м'яких тканин кінцівок, грудної клітки та живота вогнепального походження.

Особливо необхідно зазначити що під час проведення багатьох наукових експериментів та досліджень у рамках цієї тематики використовувались різні інструментальні методики. Наприклад рентгеноструктурний аналіз металевих осколків, видалених з м'яких тканин, проводився на дифрактометрі ДРОН-2.0 в кобальтовому Со-Ка випромінюванні із застосуванням залізного селективно поглинаючого фільтра. Відбиті від зразка промені реєструвалися сцинтиляційним детектором. Рентгеноспектральний аналіз проводили з метою визначення змін у сторонніх тілах та м'яких тканинах навколо його, визначення терміну поранення та моніторингу, на базі лабораторії рентгеноспектрального аналізу кафедри фізики металів та напівпровідників ДУ «Національний технічний

університет «ХПІ». Методологічно експериментальна частина роботи складалася з двох частин: спектральної і структурної. В якості досліджуваного матеріалу були металеві осколки, із різним терміном перебування у тканинах; незмінені м'які тканини (для контролю); капсули сторонніх тіл, видалені з м'яких тканин. Світлова мікроскопія проводилася на базі лабораторії ДУ «Інститут медичної радіології НАМН України ім. С.П. Григор'єва». Забір матеріалу, опис та аналіз препаратів проводили на базі лабораторії патоморфології та експериментальної хірургії ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії НАМН України ім. В.Т. Зайцева». Різномпланова науково-практична допомога постійно надавалась з боку ДУ «Національний інститут хірургії та трансплантології НАМН України ім.О.О.Шалімова».

Авторами монографії розроблений, запатентований та впроваджений в клінічну практику магнітний багатофункціональний інструментарій для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл. За його допомогою вони видаляються з різних за діаметром ранових каналів.

Отже, багато цікавого та практично-корисного знайде кожен читач цієї книги!

Наприкінці, як завжди, ми запрошуємо всіх медичних фахівців, різних спеціальностей, в яких є бажання поділитися своїм бойовим досвідом надання медичної допомоги пораненим та потерпілим в районі проведення АТО (ООС) долучитись до роботи нашої дружньої команди!

Слава Україні!!!

Героям Слава!!!

Президент НАМН України,

Головний редактор серії науково-практичних робіт з узагальнення

бойового досвіду медичного забезпечення АТО/ООС,

академік НАМН України,

член-кореспондент НАН України

В. Цимбалюк