

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу Негодуйко Володимира Володимировича «Діагностика та видалення сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального походження (експериментально-клінічне дослідження)», подану до спеціалізованої вченої ради Д 64.600.01 при Харківському національному медичному університеті МОЗ України на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук зі спеціальності 14.01.03. – «Хірургія».

Актуальність обраної теми дисертації.

Вогнепальні поранення з початку їх виникнення турбують хірургів всього світу. Бойові дії на сході України, наявність нелегальної зброї у цивільного населення, наростаюча мілітаризація країн світу, висока ймовірність техногенних катастроф приводять до збільшення числа поранених зі сторонніми тілами м'яких тканин, які в подальшому будуть лікуватися у різних лікувальних установах.

За структурою легкопоранені – найбільша частина (60-70%) уражень з вогнепальної зброї, поранення м'яких тканин складають до 72%, а кінцівок – до 92%, а ускладнення складають до 29%. Ці поранені з бойовим досвідом найбільш перспективні для повернення до строю.

Вагомим чинником є відсутність спеціального інструменту та наборів інструментарію для діагностики та видалення сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального походження, а також травматичність та довга тривалість оперативних втручань по видаленню сторонніх тіл м'яких тканин.

В сучасній літературі відсутні класифікація сторонніх тіл вогнепального походження та інструменту для діагностики та видалення сторонніх тіл м'яких тканин, показань та протипоказань для видалення сторонніх тіл м'яких тканин, алгоритмів діагностики та видалення сторонніх тіл.

Актуальність обумовлена значними медичними, соціальними та економічними втратами держави від поранення та його наслідків.

Зв'язок теми дисертації з державними та галузевими науковими програмами.

Дисертаційна робота Негодуйко В.В. виконана відповідно до плану науково-дослідницьких робіт ДУ "Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В.Т. Зайцева НАМН України" і є фрагментом НДР «Розроблення реанімаційно-хірургічної тактики при тяжких поєднаних ушкодженнях внутрішньотазових органів та заочеревинного простору в умовах масивної крововтрати» (№ держреєстрації П.02.14 0114U000082) та НДР «Вивчення механізмів реперфузійних розладів при хірургічній корекції вогнепальних і мінно-вибухових поранень з ушкодженням магістральних судин» (№ держреєстрації Ф.02.16 0115U005724).

Наукова новизна дослідження та одержаних результатів.

Наукові положення, сформульовані у дисертації, будуються на науково-інформаційному пошуку, щодо проблеми діагностики та видалення сторонніх тіл, експериментальних та клінічних дослідженнях автора. Дисертантом науково обґрунтовано застосування нових діагностичних методів металодетекції, ультразвукової, рентгенографічної, відеоендоскопічної та лазерної візуалізації, які дозволяють більш ефективно виявляти сторонні тіла.

Науково обґрунтовані закономірності змін у м'яких тканинах при наявності стороннього тіла на елементному, структурному, ультраструктурному, клітинному і тканинному рівнях в динаміці та визначені три фази капсулювання сторонніх тіл м'яких тканин. Визначена різниця в характері гістологічних змін при різних видах поранень з урахуванням термічного фактору, що полягає у пролонгації запальної реакції в навколишніх тканинах при температурі осколка 50 °С і 100 °С за рахунок більшого ступеню пошкодження м'яких тканин, вторинних гемодинамічних порушень і повторних некрозів при збільшенні температури стороннього тіла.

Вперше проведено рентгеноспектральний та рентгеноструктурний аналіз біологічних тканин, що дозволило визначити елементні та структурні зміни у капсулі, терміни перебування сторонніх тіл у м'яких тканинах, обсяг оперативного лікування та термін диспансерного спостереження пораненого.

Теоретичне значення результатів дослідження.

Важливе теоретичне значення мають основні наукові положення дисертації. Уточнені елементні та структурні зміни сторонніх тіл в м'яких тканинах в динаміці, що полягають у прогресуванні ознак окислення металів, які входять у склад сторонніх тіл. Виявлений характер гістологічних і біофізичних змін у м'яких тканинах при наявності сторонніх тіл, які полягають у наявності їх коагуляційного некрозу, особливо судин, що змінює їх антигенні властивості, ускладнює регенераторні процеси та індукує нестабільність новоствореної сполучної тканини, а також обумовлює обґрунтований обсяг оперативного лікування.

На ультраструктурному рівні встановлено, що на 30-ту добу після поранення в капсулі стороннього тіла у м'ясимпластах, ендотеліоцитах, м'ясателіоцитах, фібробластах, макрофагоцитах і плазмоцитах виявлені дистрофічні й деструктивні зміни, які менш виражені ніж на 60-ту добу, що свідчить про порушення репарації та регенерації на фоні наявності стороннього тіла та обумовлюють необхідність видалення капсули і стороннього тіла разом.

На мікроскопічному рівні встановлено, що процеси незавершеної регенерації м'язової і жирової тканин, постійна перебудова фіброзної тканини та інкапсуляція осередку ураження реєструються через 2, 10 і через 23 роки після поранення, поряд з триваючими альтеративними змінами у вигляді дистрофії, атрофії, некрозу жирової, фіброзної і м'язової тканин, судин і нервів.

На імуногістохімічному рівні встановлено, що виявлення колагену IV типу в нехарактерних для нього локалізаціях і незначний вміст трансформуючого фактору росту в терміни від 2 місяців до 23 років підтверджує неспроможність процесів регенерації у фіброзних структурах капсули й свідчить про своєрідну дисплазію сполучної тканини, яка перешкоджає якісному загоєнню.

Практичне значення результатів дослідження.

Запропоновані алгоритми використання магнітного хірургічного інструментарію та видалення сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального

походження дозволяє підвищити якість надання хірургічної допомоги пораненим.

Раціональне використання рентгенографічних, ультразвукових, лазерних (описані нові симптоми) і відеоендоскопічних методик візуалізації сторонніх тіл м'яких тканин дозволяє підвищити можливості діагностики та хірургічного лікування.

Для повного обстеження поранених з наявністю сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального походження доцільно використання діагностичного алгоритму, який включає 3 етапи: загальної, кваліфікованої та спеціалізованої діагностики. Рівень діагностичних можливостей є різним для кожного етапу медичної евакуації і залежить від сил та засобів медичної служби етапу.

Клінічний симптом посилення болю в місці розташування металевого феромагнітного стороннього тіла при використанні магнітного інструменту дозволяє визначити локалізацію та можливий хірургічний доступ для його видалення.

Наявність ранового процесу вогнепального походження з не типовим перебігом є показанням для проведення цифрової прямої контактної мікроскопії або відеоендоскопії для виявлення стороннього тіла з подальшим їх видаленням за допомогою магнітного або немагнітного інструменту чи губки, способом контактного механічного очищення ран з подальшим контролем адекватності видалення.

Оцінка рентгенографічної щільності сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального походження за даними СКТ дозволяє прогнозувати наявність або відсутність магнітних властивостей у сторонніх тіл та визначитися з хірургічним інструментарієм, який буде в подальшому використовуватися для його видалення.

Оцінка змісту та оформлення дисертації, обґрунтованості та вірогідності сформульованих положень, висновків і рекомендацій.

Дисертаційна робота виконана відповідно до вимог ДАК України, встановлених для докторських дисертацій. Робота викладена на 440 сторінках

комп'ютерного тексту і складається з анотації, переліку работ, опублікованих за темою дисертації, вступу, переліку умовних скорочень, вступу, 9 розділів власних досліджень, аналізу і узагальнення результатів, висновків, практичних рекомендації, списку використаних 393 джерел та додатків.

Вступ дисертаційної роботи повно розкриває проблему сучасного стану проблеми діагностики та видалення сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального походження у світовому масштабі.

Перший розділ «Сучасний стан проблеми діагностики та хірургічного лікування поранених з наявністю сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального походження» - огляд літератури виконаний за стандартною схемою, він містить 6 підрозділів, які розкривають проблему діагностики та видалення сторонніх тіл м'яких тканин та описує сучасні етіопатогенетичні особливості вогнепальних поранень та їх структуру, особливості діагностики та видалення, характеристику сил та засобів медичної служби при наданні медичної допомоги на етапах медичної евакуації. Перший розділ представлений широко висвітлює актуальність теми і складність проблеми діагностики та видалення сторонніх тіл м'яких тканин. Переважно розгляд побудований на вогнепальних осколкових сліпих пораненнях м'яких тканин.

Другий розділ «Матеріали та методи дослідження» містить докладну характеристику експериментальних досліджень та клінічного матеріалу. Експериментальні дослідження були проведені на 114 племінних кролях, тварини були розділені на групи. Клінічна частина містить результати діагностики і видалення сторонніх тіл у 1046 поранених (518 - група порівняння і 528 - основна група), що проходили лікування в хірургічних клініках ВМКЦ Північного регіону з травня 2014 по травень 2017 року. Експериментальний та клінічний матеріал роботи досить великий.

Третій розділ «Експериментальне моделювання сліпих осколкових поранень, сторонніх тіл та їх взаємодія з магнітом» містить 5 підрозділів, у яких наведено моделювання сторонніх тіл, експериментальні моделі, математичне моделювання процесу видалення стороннього тіла, особливості взаємодії

магніту з феромагнітним металевим стороннім тілом у м'яких тканинах кролів, експериментальне моделювання сліпих поранень м'яких тканин. Розділ включає оригінальні дослідження, особливо захоплює математичне моделювання та вивчення взаємодії магніту і стороннього тіла у м'язовій тканині.

Четвертий розділ показує особливості клінічних проявів і діагностики сторонніх тіл м'яких тканин. У розділі приводяться та аналізуються клінічні прояви сторонніх тіл, інструментальна діагностика сторонніх тіл, можливості апаратної діагностики сторонніх тіл, виявлення сторонніх тіл за допомогою комбінації діагностичних досліджень, рентгеноструктурний аналіз сторонніх тіл, їх капсул, незмінених м'яких тканин, ступеня окислення заліза в тканинах, що оточують металевий осколок і алгоритм діагностики наявності та уточнення локалізації сторонніх тіл м'яких тканин. Вражають нові дослідження (рентгеноспектральні і рентгеноструктурні), які проводяться на елементному та структурному рівні.

У п'ятому розділі - розроблення нового хірургічного інструментарію для діагностики та видалення сторонніх тіл, дана характеристика традиційного інструменту, який застосовувався для видалення сторонніх тіл, технічна характеристика нового інструменту та запропонована класифікація інструментарію для видалення сторонніх тіл м'яких тканин. Різні інструменти можуть використовуватися для вирішення однієї проблеми.

У шостому розділі описується вибір методу видалення сторонніх тіл вогнепального походження. Надана класифікація сторонніх тіл, показання та їх відсутність до видалення сторонніх тіл, особливості видалення сторонніх тіл за допомогою різних методів. Алгоритми використання магнітного інструменту і видалення сторонніх тіл дозволяють раціонально використовувати наявні ресурси. Надана широка характеристика видалених сторонніх тіл.

Сьомий розділ дуже детально демонструє особливості патоморфозу м'яких тканин, що оточують стороннє тіло. Показані структурні особливості

капсули стороннього тіла в динаміці при різних видах поранення у кролів та у поранених військовослужбовців.

Восьмий розділ показує особливості ультраструктурної організації м'ясоімпульсів, ендотеліоцитів, м'ясоателіоцитів, плазмоцитів в ділянці стороннього тіла у кролів.

У дев'ятому розділі наглядно показана порівняльна характеристика результатів хірургічного лікування поранених досліджувальних груп, які свідчать про ефективність запропонованих методик діагностики та хірургічного лікування сторонніх тіл м'яких тканин.

Відповідно до поставлених завдань сформульовані висновки дослідження, вони є інформативними і лаконічними. Наведені висновки розкривають новизну дисертаційної роботи, зауважень що до їх немає. Практичні рекомендації сформульовані чітко, виходячи з отриманих результатів. Розроблені конкретні підходи до застосування інструментальних методів діагностики.

Дисертаційна робота Негодуйко В.В. виконана з широким використанням сучасних клінічних, клініко-лабораторних та морфологічних методів дослідження. Матеріали, методи досліджень та статистична обробка отриманих результатів експериментальних та клінічних досліджень та видалення сторонніх тіл, положень дисертації, дозволяють стверджувати про обґрунтованість, достовірність одержаних в роботі результатів.

Висновки дисертаційної роботи цілком відповідають результатам власних досліджень, сформульовані чітко та лаконічно і відображають її суть, наукову новизну, теоретичну і практичну значимість.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.

Матеріали дисертаційної роботи Негодуйко В.В. викладені у повному обсязі в 76 наукових працях, в тому числі у 1 монографії, 33 статтях в наукових фахових журналах України та інших держав, 8 у міжнародних наукометричних журналах, 1 в зарубіжному науковому виданні, 15 – тезисів докладів і статей у

науково-практичних виданнях. Опубліковано 27 патентів України. Матеріали дисертаційної роботи оприлюдненні на 20 наукових конференціях.

Зауваження до дисертації та дискусійні положення.

Більш суттєвих зауважень навіть прискіпливий аналіз цієї дисертації не викликав. Ті, які мали місце, усунуті в процесі роботи з дисертантом. Виявлені окремі стилістичні та орфографічні помилки, ні в якій мірі не впливають на загальну позитивну оцінку цієї праці, а лише підкреслюють актуальність і складність розглянутої проблеми.

Під час рецензування виникли наступні питання для дискусії:

1. Чи мають запропоновані Вами набори хірургічного інструменту подальший розвиток?
2. Чому у своїй практиці Ви не застосовували електричні магніти?
3. У чому полягають особливості стерилізації хірургічного магнітного інструменту?

Практичне втілення результатів дисертації.

Наукові результати дисертаційної роботи Негодуйко В.В. мають практичне втілення: спосіб візуально асистованої ревізії ранового каналу (патент №102139), спосіб трансілюмінації м'яких тканин (патент №100830), пристрій лазерний мобільний для опромінювання глибоких ранових каналів і порожнин (патент №100131), спосіб ультразвукової візуалізації ранового каналу і сторонніх тіл (патент №100913), інструмент магнітний багатофункціональний для діагностики і видалення металевих феромагнітних сторонніх тіл (патент №100226), інструмент для обстеження та вимірювання ранового каналу (патент №100225), інструмент для видалення сторонніх тіл м'яких тканин (патент №102354), пристрій гнучкий для видалення феромагнітних сторонніх тіл (патент №105452), пристрій для видалення фіксованих феромагнітних сторонніх тіл (патент №105453), пристрій захоплювально-магнітний для видалення інкапсульованих сторонніх тіл (патент №105578), пристрій магнітний для видалення сторонніх тіл (патент №110384), інструмент хірургічний магнітний для видалення плоских феромагнітних

металевих сторонніх тіл (патент №119449), інструмент хірургічний магнітний зі змінними насадками для видалення феромагнітних сторонніх тіл (патент України №119481), пристрій для видалення сторонніх тіл м'яких тканин (патент №121013), інструмент магнітний пошуковий (патент №121928) використовуються в роботі ВМКЦ та ВМГ МО України.

Набір магнітного хірургічного інструменту малий зареєстровано у Державному реєстрі медичної техніки і виробів медичного призначення №1301/2017. Декларація про відповідність UA.TR.753/D.23918060/MSI-1/DEC-001 та включений до Реєстру держзакупівель МО України на 2020 рік.

Висновок.

Дисертаційна робота Негодуйко Володимира Володимировича «Діагностика та видалення сторонніх тіл м'яких тканин вогнепального походження (експериментально-клінічне дослідження)», подана на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук виконана на високому методологічному рівні та достатньому фактичному матеріалі. Запропоновані засоби діагностики та видалення сторонніх тіл, що у сукупності складаються в оригінальний медичний підхід, дозволили суттєво покращити результати лікування цієї категорії поранених. За своєю актуальністю, науковою новизною та практичною значимістю дисертація повністю відповідає вимогам ДАК України, які пред'являються до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук, що викладені в положенні «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. №567, а сам дисертант повністю заслуговує присудження наукового ступеня доктора медичних наук зі спеціальності 14.01.03 «Хірургія»..

Офіційний опонент:

Завідувач кафедри загальної та військової хірургії Одеського національного медичного університету, МОЗ України,

Заслужений лікар України

лауреат Державної премії України

доктор медичних наук, професор

