

Відгук

офіційного опонента, професора кафедри ядерної медицини, радіаційної онкології та радіаційної безпеки Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л.Шупика, доктора медичних наук, професора Щербіни Олега Володимировича на дисертаційну роботу Гречаник Олени Іванівни «Променева діагностика бойової хірургічної травми», подану до спеціалізованої вченої ради Д 26.560.01 при ДНП «Національний інститут раку» МОЗ України на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук в галузі знань 22 Охорона здоров'я за спеціальністю 224 – Технології медичної діагностики та лікування (наукова спеціальність 14.01.23 – Променева діагностика та променева терапія).

Актуальність теми.

Бойова травма включає вогнепальні та невогнепальні травми, ураження різними видами зброї, що виникають при дії факторів ураження стрілецькою зброєю, осколковими, осколково-фугасними боєприпасами, протипіхотними мінами, боєприпасами вибухової дії. Проте найважчі поранення, травми виникають внаслідок багатовекторного впливу високоенергетичної зброї у сучасній війні. Суттєвою особливістю сучасних бойових дій є постійне збільшення частоти множинних та поєднаних поранень, які становлять майже 80% бойових ушкоджень. Вогнепальні поранення мають особливість в порівнянні з іншими видами механічних ушкоджень, яка полягає у більшій тяжкості та поширеності руйнувань тканин.

Наявність на озброєнні армії РФ сучасних засобів збройної боротьби, розробка зразків з принципово новими можливостями вогневого ураження і управління обумовили складний, високоманевровий та винищувальний характер бойових дій. Незважаючи на медико-технічне оснащення військових та цивільних медичних закладів діагностичними модулями, розробки та впровадження променевих, інших інструментальних методів медичної візуалізації, удосконалення хірургічного лікування поранень, травм, уражень, бойова травма

залишається однією з провідних причин тимчасової та стійкої втрати працездатності та летальності. На структуру бойової травми вплинули характер ведення бойових дій, а на результати лікування – медико-технічне забезпечення медичних підрозділів і військово-медичних закладів відповідно до завдань і можливостей, підготовка військових лікарів та інші фактори, які останніми роками значно змінилися, що потребувало нових підходів до медичної візуалізації бойової травми у сучасній війні. Розробка якісних та кількісних візуальних ознак бойових ушкоджень є надзвичайно актуальною.

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

Дисертація виконана згідно плану науково-дослідних робіт ХМАПО МОЗ України «Променева діагностика бойової хірургічної травми» (№ державної реєстрації 0117U005011, 2017 рік); комплексної НДР «Розробка методики випробувань мобільного цифрового рентгенографічного та короткотермінового рентгеноскопичного комплексів», шифр «ІОНА», Українська військово-медична академія (УВМА) (№ державної реєстрації 0118U002150, 2018-2019 рр.); НДР Національного університету оборони України (НУОУ) «Формування вимог до протиосколкового захисту бойових броньованих машин (шифр «Ковдра-УО»)), 2020 р.; НДР «Розроблення сучасних методів діагностики та лікування гнійно-септичних ускладнень при бойовій хірургічній травмі», шифр «Рана», УВМА (№ державної реєстрації 0120U101834, 2020-2022 рр.); НДР НУОУ «Теоретико-практичні аспекти оцінки якостей і експлуатаційних властивостей м'яких балістичних пакетів бронежилетів», шифр: «Відсіч-УО», 2023 р.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертаційна робота Гречаник О.І. виконана на сучасному науково-методичному рівні. Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій забезпечується достатнім обсягом обстеження (1014 поранених, травмованих). Усі наукові положення, висновки впливають зі змісту роботи, аргументовані, обґрунтовані та достовірні, базуються на достатній кількості спостережень і забезпечуються адекватною статистичною обробкою та логічною

інтерпретацією одержаних даних. Основні положення роботи мають наукове та практичне значення. Кожен висновок науково аргументований і узагальнює відповідний комплекс результатів проведених досліджень, направлених на вирішення поставлених мети і завдань дослідження.

Таким чином, великий обсяг клінічного матеріалу, використання сучасних методів інструментального променевого дослідження та статистичного аналізу дозволяють вважати отримані наукові положення дисертації, висновки та запропоновані автором практичні рекомендації обґрунтованими й достовірними.

Наукова новизна одержаних результатів.

Автором проведено комплексне експериментальне дослідження механогенезу вогнепального поранення на біологічних та небіологічних об'єктах. Вивчено зміну структури ушкоджених тканин на дослідних тваринах, оцінено та виявлено візуальні ознаки бойових ушкоджень, що дозволило поліпшити діагностику бойових ушкоджень різної локалізації.

Вперше в залежності від балістичних особливостей сучасної висококінетичної вогнепальної зброї, заброневої перешкоди, осколково-направленої дії із застосуванням експериментальних тварин та небіологічних об'єктів, інструментального, морфологічного вивчення структурно-функціональних змін у зоні дії снаряду, що ранить, та поза його межами обґрунтовано доцільність застосування рентгеноконтрастних методів медичної візуалізації анатомо-функціональних зон прямого, бокового, гідродинамічного удару.

Вперше проведено порівняльний аналіз механогенезу, характеру, структури бойової травми та представлені медико-візуально-балістичні ознаки бойових ушкоджень в залежності від виду застосованої противником зброї, механізму, типу, виду бойової травми, встановлено зв'язок із тяжкістю травми та стану постраждалих.

Вперше розроблено спосіб медико-візуально-балістичної оцінки для об'єктивізації тяжкості травми та стану постраждалого, з встановленням балів візуальних ознак ушкоджень, що обтяжують прогноз виживання, сприяють

розвитку ускладнень, та визначено коефіцієнт (показник) потреби в невідкладних променевих методах, вітальний прогностичний індекс руйнації органів, встановлено зв'язок ускладнень із механізмами смерті.

Вперше застосовано для медичного сортування методи медичної візуалізації бойових ушкоджень різної локалізації, доведена їх ефективність, оцінена їх безпечність.

Вперше розроблено балістичну волюмометрію ранових каналів та ділянок бойових ушкоджень анатомо-функціональних зон, визначено вітальний прогностичний індекс для вибору тактики хірургічного лікування та оцінювання відносного ризику летального результату.

Вперше у післяопераційних постраждалих на основі вивчення медико-візуальних ознак бойових ушкоджень оцінено та проаналізовано клінічні, візуальні результати, встановлено фактори ризику, зв'язок механізмів смерті з ускладненнями післяопераційного періоду. Статистично доведено безпечність застосування МДКТ з контрастуванням у постраждалих з гострим ушкодженням нирок та поліорганною недостатністю.

Доведена ефективність застосування МДКТ Full Body Scan у постраждалих із вибуховим пораненням та вибуховою травмою у різні фази контрастування.

Практичне значення одержаних результатів.

Розроблений спосіб ультразвукової діагностики поєднаної абдомінальної, торакальної травми дозволив візуалізувати вільну рідину та газ в порожнинах тіла. Використання ультразвукового методу дало можливість скоротити діагностичний період бойових ушкоджень м'яких тканин тіла, переломів довгих трубчастих кісток, груднино-реберного каркасу, ефективно візуалізувати плевральний, черевний, заочеревинний, тазовий випіт, газ у порожнині очеревини, плеври, що обмежило променеве навантаження та застосування інвазивних, складних методів. Отримані дані діагностичної ефективності дозволили покращити променеву діагностику в умовах обмеженого часу, взаємозамінності ультразвукового та рентгенологічного методів для сортування поранених, травмованих, хворих. Доведена діагностична ефективність

рентгенологічного методу в діагностиці вогнепальних переломів кісток тазу, кінцівок, сторонніх тіл вогнепального походження, візуалізації рентгеноконтрастної речовини в порожнинах. Ультразвуковий метод має більшу діагностичну ефективність у візуалізації вільної рідини в порожнинах тіла. Застосування доплерографії та соноеластометрії підвищило ефективність діагностики та диференційної діагностики порожнинних випотів та бойових ушкоджень м'яких тканин тіла.

Отримані результати візуальних ознак експериментального дослідження та багатофакторного аналізу бойової травми сприяли визначинню факторів ризику летальних випадків, встановлення зв'язку ускладнень із механізмами смерті, що обґрунтовує виконання сортувальної та діагностичної МДКТ із технологією медичної візуалізації всього тіла у постраждалих в післяопераційному періоді, а також із поліорганною недостатністю за життєвими показаннями. В результаті проведення експериментального дослідження термінальної балістики уражаючих елементів стрілецької зброї розроблено «Спосіб променевої діагностики вогнепальних ран в експерименті» (патент №141888).

Отримані медико-візуально-балістичні ознаки ранових каналів потребують збільшувати глибину зони ревізії вогнепальної рани, враховувати різні показники щільності сторонніх тіл (що складають власне осколкову руйнацію кулі та бронепластини) при хірургічній обробці рани та плануванні оперативного втручання на ушкоджених органах.

Результати дисертаційного дослідження включені до лекційного курсу кафедри військової хірургії Української військово-медичної академії, кафедри ядерної медицини, радіаційної онкології та радіаційної безпеки Національного університету охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, кафедри ультразвукової та функціональної діагностики Харківського національного медичного університету. Результати впроваджені та застосовуються у лікувально-діагностичній роботі військових та цивільних закладів України.

Оцінка змісту та оформлення дисертації. Дисертаційна робота написана за класичною схемою. Дисертація складається з вступу, огляду літератури, опису

матеріалів та методів дослідження, 5 розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел. Дисертацію викладено на 475 сторінках друкованого тексту, містить 59 таблиць, 163 малюнків, 97 додатків. Список літератури включає 467 найменування робіт, з них 170 кирилицею і 297 латиницею.

Назва дисертаційної роботи відповідає її змісту. Мета та завдання достатньо аргументовані. Текст дисертації зрозумілий, написаний літературною українською мовою.

У вступі обґрунтована актуальність теми, визначено основні проблемні питання, які потребували вирішення в процесі виконання дисертації. Огляд літератури за темою дисертації базується на вивченні літературних джерел за останніх 10 років.

Розділ 2. «Матеріали і методи дослідження» характеризує клінічні групи дослідження постраждалих із бойовою травмою з розподілом на дві лікувально-діагностичні групи. Представлено характеристику клінічних баз та медико-технічного оснащення медичних закладів для проведення дослідження. Обґрунтовано вибір матеріалів і методів для багатофакторного аналізу та проведення модельного балістичного експерименту на біологічних та небіологічних об'єктах.

Розділ 3. «Результати експериментального обґрунтування ефективності застосування медичної візуалізації бойової травми у сучасній війні» описує механогенез вогнепального поранення, вибухового поранення, вибухової травми із застосуванням сучасних бойових куль з моделюванням вогнепального поранення та осколково-направленого ураження на біологічних об'єктах. Проведена балістична волюмометрія ранових каналів на 20% желатинових балістичних блоках та визначено пороговий індекс руйнації. Представлено бальне оцінювання вогнепальних ран різної локалізації на комбінованому балістичному біологічному імітаторі за модифікованою бальною шкалою та патоморфологічні зміни тканин внаслідок бойових ушкоджень. Обґрунтовано застосування

медичної візуалізації (ультразвукової, рентгенологічної діагностики), рентгеноконтрастних досліджень (фістулографій), мультidetекторної комп'ютерної томографії анатомо-функціональних зон бойових ушкоджень та визначено якісні, кількісні показники візуально-балістичних ознак бойової травми.

Розділ 4. «Багатофакторний аналіз постраждалих із бойовою травмою для виявлення факторів ризику летальних випадків». Наведено результати клініко-епідеміологічної, загально-балістичної, медико-візуально-балістичної, балістико-волюмометричної характеристики груп спостереження для встановлення ризику летального випадку. Організаційна та лікувально-діагностична характеристика груп описує ознаку відношення застосованих методів медичної візуалізації для дотримання тактики медико-візуального контролю з визначенням коефіцієнта потреби у методах променевої діагностики бойової травми. Клініко-нозологічна та клініко-балістична характеристика постраждалих із бойовою травмою описує медико-візуально-балістичну шкалу для об'єктивної оцінки тяжкості травми та стану постраждалого з визначенням балів медико-візуально-балістичних ознак бойових ушкоджень. Результати клінічного спостереження, гострого експерименту та медико-візуально-балістичні ознаки бойових ушкоджень дозволили описати фактори впливу ускладнень на механізми смерті та створити візуально-балістичні моделі.

Розділ 5. «Балістична волюмометрія в системі медичної візуалізації бойової травми у сучасній війні» описує візуально-балістичну характеристику ранових каналів, ділянок бойових ушкоджень різних анатомо-функціональних зон для балістичної та небалістичної волюмометрії з визначенням вітального прогностичного індексу різних унікальних атомічних моделей бойової травми. Для об'єктивізації тяжкості бойової травми та відносного ризику летальності у постраждалих із поєднаною, множинною травмою, вогнепальними пораненнями проаналізовані томографічні зображення ранових каналів, зон бойових ушкоджень з розрахунком вітального прогностичного індексу. Виявлено, що в групі померлих показник був $j(\%) > 40\%$, у решти $j(\%) < 40\%$. Встановлено, що

показник $j(\%)$ вплинув на результат лікування: за умови, що прогностичний вітальний індекс менше 40%, можна з ймовірністю більше 80% прогнозувати позитивний результат хірургічного лікування.

Розділ 6. «Організація, зміст, роль медичної візуалізації на війні». Наведено організаційно-діагностичну схему, алгоритми медичної візуалізації бойових ушкоджень різної локалізації із застосуванням методів променевої діагностики, що імплементовані у Настанові із воєнно-польової хірургії. Проаналізовані біофізичні, акустичні, медико-візуальні, балістичні ультразвукові феномени та візуальні ознаки маркерів бойових ушкоджень та ускладнень.

Розділ 7. «Діагностична ефективність медичної візуалізації у сучасній війні» присвячено аналізу процедури описової статистики діагностичної ефективності та інформативності (чутливість, специфічність, позитивна та негативна прогностична значущість) рентгенологічного та ультразвукового методів медичної візуалізації бойових ушкоджень як попарно, так й окремо в порівнянні із «золотим стандартом діагностики бойової травми» мультidetекторної комп'ютерної томографії та рентгенівської ангиографії. Також із застосуванням променевих візуальних методів діагностики подано медико-візуально-балістичні симптоми синдромального підходу до променевої діагностики, що визначає «золоту варіацію» медико-візуального контролю та роль, значення «золотого стандарту» – МДКТ.

Розділ «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» підсумовує результати дослідження, а також чітко інтерпретує встановлені факти. Автор комплексно підійшов до вирішення проблеми вдосконалення променевої діагностики бойової травми. Загалом дисертаційне дослідження проведено коректно, із достатнім ілюстративним оформленням матеріалу та змістовними висновками.

Висновки та практичні рекомендації логічно впливають із результатів, отриманих автором під час дослідження, а також відповідають поставленим завданням дослідження. Великий обсяг використаних літературних джерел відтворює інформацію з досліджуваної проблеми. Все це дозволяє визнати

представлені в роботі результати цілком достовірними, а зроблені висновки такими, що базуються на власних дослідженнях.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях. За темою дисертаційного дослідження було опубліковано: 5 статей, що індексуються у наукометричній базі Scopus, 11 статей у провідних наукових виданнях України, 6 статей у наукових виданнях інших держав, 4 монографії, 3 підручники, 3 навчальних посібники, 1 методичні рекомендації, 1 Настанову з військово-польової хірургії, 1 статтю в збірнику наукових праць, 20 тез доповідей. Отримано 3 патенти на корисну модель, 1 авторське право на навчальний посібник. Публікації повністю висвітлюють основні положення дисертації, висновки та практичні рекомендації, що містяться в ній.

Дані про відсутність текстових запозичень та порушень академічної доброчесності. За результатами перевірки та аналізу матеріалів дисертації не було виявлено ознак академічного плагіату або фальсифікації. Таким чином, дисертаційна робота Гречаник Олени Іванівни «Променева діагностика бойової хірургічної травми», є самостійною оригінальною працею та не містить порушень академічної доброчесності.

Недоліки дисертації щодо змісту та оформлення. Суттєвих недоліків у роботі не виявлено, всі розділи оцінені позитивно. Зустрічаються поодинокі стилістичні та граматичні помилки, підписи до окремих рисунків громіздкі. Проте висловлені зауваження не впливають на загальну позитивну оцінку роботи.

Запитання до дисертанта:

Від чого залежав вибір методу для діагностики бойової травми?

Відповідність дисертації вимогам, які пред'являються до наукового ступеня доктора медичних наук.

Дисертаційна робота Гречаник Олени Іванівни «Променева діагностика бойової хірургічної травми» є самостійною завершеною науковою працею, що розв'язує важливу науково-практичну проблему – підвищення ефективності променевої діагностики бойової хірургічної травми у сучасній війні з метою покращення результатів лікування поранених та травмованих.

Дисертація вносить вагомий внесок у теоретичну і практичну медицину та за актуальністю, теоретичним і практичним значенням, обсягом проведеного дослідження, методологічним рівнем, науковою новизною відповідає вимогам п. 7, 8, 9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого постановою КМУ від від 17.11.2021 № 1197 (зі змінами) і вимогам до оформлення дисертації, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 № 40 «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», а її автор заслуговує присудження наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 224 – «Технології медичної діагностики та лікування» (наукова спеціальність 14.01.23 – Променева діагностика та променева терапія).

Офіційний опонент –

професор кафедри ядерної медицини, радіаційної онкології

та радіаційної безпеки Національного університету

охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика

доктор медичних наук, професор

Олег ЩЕРБИНА



Вулиця Київська

*Голове спецради,
Др мед. наук, професор*

Секретар спецради



Львів

28.08.24р.

О. Селедешин

Г. Лобурин