

## ВІДГУК

### офіційного опонента

доктора медичних наук, професора, академіка НАМН України

Луріна Ігоря Анатолійовича

на дисертаційну роботу Руденка Миколи Леонідовича

«Особливості надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану»

подану на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за

спеціальністю 14.01.04 – серцево-судинна хірургія

*Актуальність обраної теми.* Щороку в Україні через хвороби системи кровообігу помирає до півмільйона осіб, за останні 10 років їх поширеність збільшилася удвічі, а захворюваність підвищилася на 55 %. Все більше зазначена група патології у своєму лікуванні підпадає під компетенцію серцево-судинних хірургів, тому що значна їх частина потребує кардіохірургічної допомоги. В Україні щороку виконується понад 25 тис. оперативних втручань, більшість з яких виконується на базі Державної установи «Національний інституту серцево-судинної хірургії імені М.М. Амосова НАМН України», як флагману української кардіохірургії. За розрахунковими даними потреба в Україні у кардіохірургічній допомозі становить близько 200 тис. випадків на рік, з яких біля 50 % стають причиною фатальних наслідків.

Після Другої світової війни у світі було проведено лише 10 ретроспективних наукових досліджень, які присвячувалися вивченню санітарних втрат під час війн у: В'єтнамі, Лівані, Словенії, Хорватії, Іраку, Сомалі та Афганістані та жодного наукового дослідження де б наводилися ланки реорганізації кардіохірургічної галузі під час воєнного стану в країні. Серцево-судинна хірургія та інтервенційна кардіологія нині здатні найбільш ефективно знизити показники смертності від серцево-судинних захворювань і врятувати життя пацієнта, так як кардіохірургічна галузь медицини визначає рівень розвитку медичної служби у державі.

24 лютого 2022 року розпочалося повномасштабне вторгнення РФ на територію України яке й досі триває. Понад 2 роки українці захищають свої кордони і незалежність, страждають від збройної агресії РФ в Україну не лише військові, а й цивільні. Головними причинами смерті під час озброєних конфліктів є велика крововтрата, травми серця і великих судин, скупчення рідини в ділянці серця, шок тощо. За даними Українських військових медиків в структурі поранень грудної клітки у 10 – 15 % випадків ушкоджуються перикард, серце та великі судини. Статистика бойових втрат під час військових конфліктів свідчить, що кожен третій боєць із вогнепальним пораненням або травмою грудної клітки гине через кровотечу і зупинку серця. Також загроза життю часто виникає внаслідок мінно-вибухових і кульових поранень у грудну клітку, серце, тоді смертність сягає до 90 %. Поранений має шанси залишитися живим за умови доступності, своєчасності та якості надання кардіохірургічної допомоги. Наведені дані обґрунтовують

важливість серцево-судинної хірургії, перегляду її організації, який набуває особливої потреби у воєнний час.

Таким чином, активні військові дії на території України зумовлюють зростання потреби у наданні кардіохірургічної допомоги як військовим так і цивільному населенню, що підтверджує актуальність теми дисертаційного дослідження.

**Ступінь обґрунтованості положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність і наукова новизна.** За своєю метою, завданням, об'єктом, предметом, методами дослідження, структурою, дисертаційна робота Руденко М.Л. «Особливості надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану» може бути віднесена до комплексних клініко-хірургічних досліджень. Спрямованість дисертації орієнтована на підвищення ефективності надання кардіохірургічної допомоги, ланок її надання, перегляду скерування з метою оптимізації. Саме це визначило мету дисертаційного дослідження, яка полягала у - покращити організацію надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану шляхом визначення факторів, що впливають на ефективність її забезпечення в умовах воєнного стану.

Реалізація мети дисертаційного дослідження здійснювалася за рахунок правильного формулювання завдань дослідження, адекватному вибору об'єкту і предмету дослідження. Використана методологія системного підходу до покращення організації надання кардіохірургічної допомоги вдало підкреслює і забезпечує вирішення поставленої мети на високому науковому рівні та реалізується у захисті дисертаційних робіт за фахом «серцево-судинна хірургія».

Для досягнення поставленої мети дослідження підлягали розв'язанню наступні завдання: систематизувати вітчизняний і міжнародний досвід надання кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану; оцінити клінічні особливості і зростання потреби в наданні висококваліфікованої кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану; визначити та обґрунтувати основні відмінності організації надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану; науково обґрунтувати необхідність створення гібридної операційної для забезпечення проведення одночасної діагностики та оперативного втручання; визначити фактори, застосування яких може скоротити час очікування пацієнтом надання висококваліфікованої кардіохірургічної допомоги та зменшити необхідний час для забезпечення оперативного лікування шляхом запровадження новітніх кардіохірургічних методик і підходів у діагностиці та лікуванні; визначити фактори, що впливають на доступність та ефективність надання висококваліфікованої кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану і трансформації галузі охорони здоров'я України; оптимізувати маршрутизацію пацієнтів із важкими та ускладненими формами найпоширеніших хвороб системи кровообігу, поранених з бойовими ураженнями грудної порожнини, бойовими травмами серця і магістральних

судин за допомогою удосконалення маршруту скерування пацієнта (пораненого) з різних рівнів надання медичної допомоги.

***Новизна наукових положень, загальнонаціональне або світове значення.***

Найвагомішими та вірогідними результатами, які характеризують наукову новизну роботи та особистий внесок авторки є те, що *вперше*:

- розширено теоретичне уявлення щодо особливостей надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану шляхом узагальнення вітчизняного і міжнародного досвіду;
- оцінено особливості надання кардіохірургічної допомоги протягом воєнного стану та визначено потреби в її зростанні під час повномасштабного воєнного конфлікту на території України;
- встановлено фактори, що впливають на доступність та якість надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану;
- сформована система критеріїв на підставі визначення об'єктивних діагностичних даних і даних первинної медичної документації, яка дозволяє забезпечити підвищення якості маршрутизації пацієнта за допомогою удосконалення вчасного скерування;
- науково обґрунтовано організаційні засади для надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану;
- суттєво доповнені теоретичні положення у галузі серцево-судинної хірургії щодо проблеми удосконалення надання кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану.

***Практичне значення*** одержаних результатів в дисертаційному дослідженні полягало в наступному: результати стали підґрунтям для удосконаленні наявної системи кардіохірургічної допомоги, що сприяло:

- визначенню особливостей та обсягів надання кардіохірургічної допомоги військовим і цивільному населенню під час воєнного стану;
- встановленню факторів, які мають значення для медичного скерування та оптимізації маршруту пацієнтів, що впливає на підвищення якості надання кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану;
- впровадженню в практику науково-обґрунтованих організаційних засад з надання кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану.

Результати дослідження ***впроваджені в практику*** в закладах охорони здоров'я: відділі інноваційних та кардіохірургічних технологій ДУ «НІССХ ім. М.М. Амосова НАМН України», у відділенні кардіохірургії та трансплантології, КНП «ТОКЛ» ТОР (26.04.2024 р.); кардіохірургічному відділенні КНП «Закарпатський обласний центр кардіології та кардіохірургії», 29.04.2024 р.); відділенні серцево-судинної хірургії Черкаського обласного кардіологічного центру Черкаської обласної ради (02.05.2024 р.).

**Особистий внесок здобувача**, полягає в тому, що всі теоретичні і практичні результати, які виносяться на захист, отримані автором самостійно, а саме дисертант забезпечив: розробку ідеї та програми дисертаційного дослідження; обрав адекватні методи; зібрав первинний матеріал; провів аналіз клінічне дослідження та особисто брав участь у хірургічному лікуванні хворих та поранених; здійснив аналіз медичної документації; провів статистичну обробку даних; узагальнив результати дослідження; підготував публікації до друку та сформулював висновки.

**Повнота викладу основних результатів дисертації в наукових публікаціях, зарахованих за темою дисертації.** За результатами дисертаційної роботи опубліковано 31 наукову працю. До наукових праць, в яких висвітлені основні результати дослідження належать - 22, у тому числі всі статті у фахових наукових виданнях України, регламентованих МОН України (з них – 10 одноосібні), 1 стаття в іноземному виданні, яке входить до наукометричної бази Scopus; 5 публікацій апробаційного характеру (тези в наукових збірках конференцій і форумів). До наукових праць, які додатково відображають результати дисертації: 5 статей у фахових наукових виданнях, з яких 1 стаття входить до міжнародної наукометричної бази Web of Science. Матеріали дисертації викладені академічною українською мовою, доречно використана медична та військова термінологія.

**Аналіз змісту, наукової та літературної якості матеріалу і стилю дисертації, її завершеності в цілому та ідентичності змісту автореферату та основних положень дисертації.** Дисертаційна робота написана з дотриманням класичної структури, її текст при ознайомленні легко сприймається, рукопис оформлено згідно чинних вимог. Дисертація складається із традиційних розділів: анотації, списку публікацій здобувача, змісту, переліку умовних скорочень, вступу, аналітичного огляду літератури, розділу матеріалів і методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень, узагальнення отриманих даних, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних літературних джерел та 2 додатків. Загальний обсяг дисертації становить 393 сторінки, з яких до обсягу основної частини належить 346 аркушів, містить 54 таблиці та ілюстрована 37 рисунками.

Істотні зауваження до оформлення дисертації відсутні. Матеріал викладений в авторефераті дисертації у повній мірі відповідає змісту дисертаційного рукопису.

У **Вступі** обґрунтована тема дисертаційного дослідження, наводяться мета, завдання, об'єкт, предмет і методи дослідження, які забезпечили їх виконання. Представлена наукова новизна, теоретичне і практичне значення дисертаційної роботи. Також у вступі наведені дані про особистий внесок здобувача, кількість публікацій за темою дисертації та апробація отриманих результатів.

**Перший розділ «Огляд літератури»** представлений аналітичним

оглядом літературних джерел з обраної тематики. В огляді наведені відомості про сучасний стан проблеми з визначення розвитку кардіохірургічної галузі вітчизняної медицини до повномасштабного вторгнення та її трансформації під час воєнного стану. Приділена увага системі надання кардіохірургічної допомоги в Україні під час воєнного стану та окремим підрозділом надається аналітичний матеріал про бойові ураження грудної порожнини, бойові травми серця та магістральних судин, облік санітарних втрат від зазначених уражень з урахуванням досвіду світових військових конфліктів. Систематизовано відомості про визнані на сьогодні шкали оцінки важкості пораненого, а також наводиться інформація про види медичної допомоги та рівні і обсяги її надання.

Огляд літератури має структуру, яка повністю відображена у змісті дисертації. Завершується аналітичний огляд літератури висновками, в яких автор справедливо відмічає актуальність і перспективність дослідження. В результаті проведеного аналітичного огляду літератури, дисертант справедливо приходить до висновку, що реалізація поставленої мети у повній мірі відповідає сучасному стану вивчення проблеми, а її досягнення сприятиме вдосконаленню організації кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану.

*Другий розділ дисертації «Матеріали та методи дослідження»* надає повне уявлення про проведений обсяг виконаного дисертаційного дослідження. Представлені критерії включення у дослідження його учасників та принципи їх розподілу на групи спостереження і контролю (порівняння). Вичерпно викладено походження учасників дослідження, наведені загально статистичні відомості про кожну групу. Традиційно представлена інформація про використані у дослідженні методи: анкетування, клініко-антропологічного дослідження; аналіз інформації із первинної облікової документації; клінічні; математико-статистичні.

Слід зауважити на ретельності наведення відомості про застосовані методи, зазначено велику кількість формул, нормативних документів тощо, все вищепераховане доводить легку відтворюваність отриманих результатів в дисертаційному дослідженні.

*В третьому розділі «Клініко-антропологічне дослідження та аналіз розповсюдженості факторів ризику розвитку хвороб системи кровообігу»* представлено клінічний аналіз розподілу групи спостереження за діагнозом серцево-судинної системи та окремо представлена клінічна група з бойовими ураженнями грудної клітки, бойовими травмами серця та магістральних судин. Дисертант вивчає особливості структури хвороб системи кровообігу, бойових уражень грудної порожнини, бойової травми серця та магістральних судин під час воєнного стану. Встановлює особливості росту, ваги військовослужбовців мобілізаційного віку з хворобами системи кровообігу порівнюючи їх з відповідними частотами у чоловічого населення України.

В результаті клініко-антропологічного дослідження автор приходить до висновку, що ризик розвитку серцево-судинної патології у осіб з надлишковою масою тіла у 2,65 рази вищий та з ожирінням у 7,58 разів (для

ожиріння III ступеня) порівняно з особами з нормальною масою тіла, що не тільки є тригерним фактором хвороб системи кровообігу, а також знижує фізичну активність під час виконання бойових завдань.

Матеріал викладений в третьому розділі в повній мірі відповідає поставленому завданню: оцінити клінічні особливості і зростання потреби в наданні висококваліфікованої кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану.

**В четвертому розділі «Бойові ураження грудної порожнини. Аналіз особливостей вогнепальних, мінно-вибухових та інших уражень грудей, серця та магістральних судин»** наводиться аналіз результатів клінічної оцінки бойових уражень грудної порожнини та особливостей вогнепальних уражень грудей, серця і магістральних судин. Доходить висновку, що на сьогодні відсутні єдині підходи до діагностики та хірургічної тактики лікування при проникаючих пораненнях грудної порожнини, що обумовлює негайну необхідність визначення найбільш інформативних методів для своєчасної постановки коректного діагнозу, визначення достовірних показів до невідкладних оперативних втручань тощо. Визначені коморбідні стани постраждалих з бойовими ураженнями грудної порожнини, бойовими травмами серця та магістральних судин. З'ясовано, що тромботичні ускладнення після бойової травми, внаслідок або під час клінічного перебігу COVID-19 є додатковим фактором ризику гіперкоагуляції та причиною відтермінування планового кардіохірургічного лікування. Визначено, що під час діагностики важливо приділяти увагу збору анамнезу, тому що внаслідок обмежень у вживанні їжі тваринного походження військові з хворобами кровообігу, бойовими ураженнями грудної порожнини, бойовими травмами серця і магістральних судин не отримують достатньої кількості мікроелементів, що беруть участь у системі гемостазу, а отже, пов'язаних з факторами згортання крові.

Матеріал викладений в четвертому розділі в повній мірі відповідає поставленому завданню: - систематизувати вітчизняний і міжнародний досвід надання кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану; та - визначити та обґрунтувати основні відмінності організації надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану.

**П'ятий розділ «Аналіз особливостей забезпечення адекватної потреби в кардіохірургічній допомозі під час воєнного стану»** присвячений проведенню аналізу особливостей забезпечення адекватної потреби у кардіохірургічній допомозі під час воєнного стану. З'ясовано, що потреба у кількості ліжок-місць для військових у стаціонарах кардіохірургічного профілю під час повномасштабного вторгнення РФ на територію України збільшилась у 8,5 разів, порівняно з кількістю ліжок-місць у 2014 році. Встановлено не значне збільшення на 6,3% кількості проведених ліжок-днів під час стаціонарного лікування військовослужбовців у кардіохірургічному стаціонарі. Обґрунтовано тривалість лікування, що дозволить своєчасно забезпечити якісне лікування хворих чи/або поранених, надати їм своєчасну

реабілітацію та повернути військовослужбовців до лав збройних сил України.

Науково-обґрунтована необхідність впровадження у практику гібридної операційної, яка під час діагностики та оперативного лікування в когорті військовослужбовців з ізольованими хворобами системи кровообігу становила – 20,6 %, тобто кожен 5-й пацієнт; в групах з комбінованою патологією серцево-судинної системи – 34,4 %, тобто кожен 3-й пацієнт; а серед поранених бійців з бойовими ураженнями грудної порожнини, бойової травми серця та магістральних судин зазначена частота склала 37,2 %.

Матеріал викладений в п'ятому розділі в повній мірі відповідає поставленим завданням: оцінити клінічні особливості і зростання потреби в наданні висококваліфікованої кардіохірургічної допомоги під час воєнного стану та науково обґрунтувати необхідність створення гібридної операційної для забезпечення проведення одночасної діагностики та оперативного втручання.

**Шостий розділ «Організаційні засади оптимізації маршрутизації пацієнтів під час воєнного стану»** присвячений визначенню доцільності скерування пацієнтів на третій рівень медичної допомоги, який проведено шляхом аналізу найважливіших показників, які відповідають за якість та ефективність лікування в кардіохірургічному стаціонарі з метою підтвердження доцільності скерування безпосередньо з II на IV рівень медичної допомоги важко поранених та військовослужбовців з ускладненими формами захворювань серцево-судинної системи.

Аналізуються наступні показники: кількість та відсоток осіб з кожної клінічної групи, які були евакуйовані з II рівня безпосередньо на IV рівень медичної допомоги; кількість днів з моменту поранення, загострення хвороби до доставки в стаціонар IV рівня; кількість ліжко-днів проведених на стаціонарному лікуванні; плановість/ургентність оперативного втручання; показники Ехо-кардіографії (кінцево-діастолічний об'єм; кінцево-систолічний об'єм; фракція викиду при госпіталізації; фракція викиду після хірургічного лікування; приріст фракції викиду); час перетискання аорти; час перфузії; час штучної вентиляції легень; час штучної вентиляції легень протягом 24 год.; клінічний вихід пацієнта: поліпшення/одужання чи смерть з наступним аналізом причини летальних наслідків.

Завдяки проведеному аналізу перерахованих вище клінічних показників встановлено, що скерування відразу з II рівня медичної допомоги на IV достовірно впливає на ефективність часу перфузії; часу екстубації; часу екстубації протягом 24 годин та приросту фракції викиду.

В той же час, у пацієнтів скерованих безпосередньо з II рівня медичної допомоги достовірно тривалішими були: кількість ліжко-днів проведених на стаціонарному лікуванні; ургентність проведення оперативного лікування, час перетискання аорти. В результаті на основі отриманих даних автор надає рекомендації та обґрунтування по оптимізації маршрутизації пацієнтів з важкими та ускладненими формами хвороб системи кровообігу, поранених з бойовими ураженнями грудної порожнини, бойовими травмами серця і

магістральних судин за допомогою удосконалення маршруту скерування пацієнта (пораненого) з різних рівнів надання медичної допомоги.

Таким чином, дисертант обґрунтовує необхідність скерування відразу з II на IV рівень надання медичної допомоги. Матеріал представлений у шостому розділі відповідає наступним завданням:

- визначити фактори, застосування яких може скоротити час очікування пацієнтом надання висококваліфікованої кардіохірургічної допомоги та зменшити необхідний час для забезпечення оперативного лікування шляхом запровадження новітніх кардіохірургічних методик і підходів у діагностиці та лікуванні;
- визначити фактори, що впливають на доступність та ефективність надання висококваліфікованої кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану і трансформації галузі охорони здоров'я України;
- оптимізувати маршрутизацію пацієнтів із важкими та ускладненими формами найпоширеніших хвороб системи кровообігу, поранених з бойовими ураженнями грудної порожнини, бойовими травмами серця і магістральних судин за допомогою удосконалення маршруту скерування пацієнта (пораненого) з різних рівнів надання медичної допомоги.

*Аналіз та узагальнення отриманих результатів* під час виконання дисертації достовірність даних стала об'єктивною підставою для формулювання науково обґрунтованих висновків, які відповідають матеріалам дослідження і впливають зі змісту та становлять логічне завершення дисертаційної роботи.

Слід зауважити, що всі розділи дисертаційного дослідження виконані на високому науковому рівні, завершуються висновками в кінці кожного розділу та переліком публікацій в яких наведені результати проведених досліджень, що є свідченням про здатність автора до узагальнення отриманих даних.

***Інформація про відсутність (наявність) академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.***

Дисертація виконана автором самостійно з дотриманням принципів академічної доброчесності. Положення, висунуті на захист, отримані здобувачем особисто. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідні джерела. Ознак академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації в роботі не виявлено.

В цілому, позитивно оцінюючи дисертаційну роботу Руденка М.Л., слід відмітити, що в процесі ознайомлення з дисертацією виникли деякі **зауваження і запитання:**

1. В які проміжки часу Ви накопичували первинний матеріал ?
2. Які Ви бачите перспективи для подальшого наукового розвитку чи практичного впровадження результатів Вашого дослідження ?

Дані зауваження і запитання не знижують оцінки та не змінюють позитивне загальне враження від дисертації.



## ВИСНОВОК

Дисертація Руденка Миколи Леонідовича «Особливості надання кардіохірургічної допомоги в умовах воєнного стану» на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук є кваліфікованою науковою працею, яка виконана на сучасному науковому і медичному рівні. В дисертації успішно розв'язана наукова проблема, яка має істотне значення для серцево-судинної хірургії та медицини взагалі. За своєю актуальністю, методичним рівнем, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням, ступенем обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформованих у дисертації, їх достовірністю та повнотою викладення в опублікованих працях, дисертаційна робота Руденка М.Л. відповідає вимогам «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук» (Постанова КМ України №1197 від 17.11.2021 р.), які пред'являються до дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора наук, а її автор заслуговує присудження наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.04 – серцево-судинна хірургія.

Віце-президент НАМН України,  
керівник позаштатного відділу  
військово-медичної науки при Президії  
НАМН України, академік НАМН України,  
доктор медичних наук, професор



**ІГОР ЛУРІН**