

ВІДГУК

офіційного опонента – доктора медичних наук, старшого наукового співробітника наукового відділу малоінвазивної хірургії Державної наукової установи «Центр інноваційних технологій охорони здоров'я» Державного управління справами ШАПРИНСЬКОГО Василя Володимировича на дисертаційну роботу ВОРОНИЧА Віталія Олексійовича «Спосіб формування постійного судинного доступу у пацієнтів з хронічною хворобою нирок», подану до разової спеціалізованої вченої ради ДФ 20.601.116, що створена згідно з наказом ректора Івано-Франківського національного медичного університету Міністерства охорони здоров'я України № 541-д від 29 квітня 2026 року на підставі рішення Вченої ради (протокол № 6 від 28 квітня 2026 року) з правом прийняття до розгляду та проведення захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» галузі знань 22 «Охорона здоров'я»

Ступінь актуальності обраної теми.

Дисертаційна робота Воронича Віталія Олексійовича присвячена одній із важливих і практично значущих проблем сучасної судинної хірургії та нефрології – удосконаленню способів формування постійного судинного доступу у пацієнтів із хронічною хворобою нирок, які потребують проведення програмного гемодіалізу.

Забезпечення надійного, функціонально придатного та довготривалого працюючого судинного доступу залишається ключовою умовою ефективного лікування пацієнтів із термінальною стадією хронічної хвороби нирок. Незважаючи на значний розвиток судинної хірургії, проблема раннього тромбозу, недостатнього дозрівання артеріовенозної фістули, стенотичного ремоделювання венозної стінки та вибору оптимальної геометрії артеріовенозного анастомозу залишається невирішеною. Саме ці чинники суттєво обмежують ефективність первинних артеріовенозних фістул, збільшують потребу у повторних

операивних втручаннях та погіршують якість життя пацієнтів, які перебувають на програмному гемодіалізі.

У цьому аспекті дисертаційне дослідження Воронича Віталія Олексійовича є своєчасним, актуальним та має важливе практичне значення. Робота спрямована на підвищення ефективності формування первинних артеріовенозних фістул шляхом клініко-експериментального обґрунтування модифікованого артеріовенозного анастомозу з використанням венозних приток, а також оцінки способів прискорення дозрівання судинного доступу в післяопераційному періоді.

Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Дисертаційна робота виконана на належному науково-методичному рівні, має чітко сформульовану мету, логічно визначені завдання та послідовну структуру. Дизайн дослідження відповідає поставленій меті та завданням, а застосований комплекс клінічних, експериментальних, функціональних, морфологічних, фізико-математичних і статистичних методів дозволив отримати достовірні та науково обґрунтовані результати. Сформульовані автором висновки і практичні рекомендації логічно випливають із результатів проведених досліджень.

За темою дисертаційного дослідження опубліковано 14 наукових праць, у тому числі 6 статей у фахових наукових виданнях України, з яких 2 – у наукових виданнях, що індексуються у наукометричній базі Scopus, а також 8 тез у матеріалах наукових форумів. Серед наукових публікацій 7 праць, з яких одна стаття, є одноосібними. Опубліковані праці відповідають тематиці дисертаційної роботи та достатньо повно відображають основні результати дослідження, його наукову новизну і практичне значення.

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

Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри загальної та судинної хірургії Івано-Франківського національного медичного університету на тему «Обґрунтування підходів до діагностики та лікування

пацієнтів із судиннохірургічною патологією» (номер державної реєстрації 0121U113435). Здобувач є співвиконавцем зазначеної науково-дослідної роботи.

Новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень, повнота викладу в опублікованих працях.

Наукова новизна дисертаційної роботи полягає в тому, що автором комплексно, на клінічному та експериментальному рівнях, обґрунтовано доцільність модифікації геометрії артеріовенозного анастомозу при формуванні постійного судинного доступу у пацієнтів із хронічною хворобою нирок.

У роботі вперше на експериментальній моделі артеріовенозної фістули доведено доцільність використання венозних приток при формуванні анастомозу за типом «кінець у бік» як способу оптимізації локальних гемодинамічних умов у ділянці судинного доступу. Показано, що така модифікація сприяє формуванню більш сприятливого морфологічного профілю судинної стінки, збереженню цілісності ендотеліального шару, менш вираженій неоінтимальній трансформації, відсутності грубої фрагментації внутрішньої еластичної мембрани та впорядкованішій організації гладком'язових клітин медії.

Клінічно підтверджено, що модифікація геометрії анастомозу із застосуванням венозних приток може позитивно впливати на процес дозрівання артеріовенозної фістули, покращуючи гемодинамічні характеристики судинного доступу та потенційно підвищуючи його функціональну придатність.

Окремим елементом наукової новизни є оцінка впливу фізичних вправ на швидкість дозрівання артеріовенозної фістули. У клінічних умовах автором досліджено застосування комплексу вправ, зокрема модифікованого способу контрольованої венозної компресії верхньої кінцівки, та встановлено його позитивний вплив на процеси дозрівання судинного доступу.

У дисертаційній роботі доповнено наукові уявлення про патогенез ремоделювання артеріовенозних фістул шляхом встановлення зв'язку між геометрією анастомозу, локальними гемодинамічними умовами та характером морфологічних змін судинної стінки. Автором комплексно обґрунтовано, що при

класичному анастомозі за типом «кінець у бік» можуть переважати ознаки ендотеліальної дисфункції та патологічного ремоделювання, тоді як використання венозних приток створює передумови для більш адаптивної перебудови судинної стінки.

Заслуговує на увагу використання гідродинамічного моделювання на основі закону Торрічеллі, за допомогою якого теоретично обґрунтовано вплив збільшення ефективного вхідного отвору анастомозу на розподіл кровотоку та рівень гемодинамічного навантаження на судинну стінку.

Опубліковані праці достатньо повно відображають основні положення, результати та висновки дисертаційної роботи.

Наукова обґрунтованість отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації.

Дисертаційна робота Воронича Віталія Олексійовича ґрунтується на достатньому за обсягом клінічному та експериментальному матеріалі. Робота включає три основні складові: ретроспективне дослідження, експериментальну частину та клінічне дослідження.

У ретроспективному дослідженні проаналізовано особливості різних типів артеріовенозних фістул для проведення сеансів програмного гемодіалізу у 384 пацієнтів. Експериментальна частина виконана на 40 кролях-самцях, яких було розподілено на 5 груп: контрольну та 4 дослідні залежно від способу формування артеріовенозного анастомозу. Клінічна частина дослідження проведена у два етапи: у першому етапі взяли участь 54 пацієнти, розподілені на 2 групи, у яких порівнювали гемодинамічні характеристики класичної радіоцефалічної артеріовенозної фістули та фістули, сформованої із застосуванням анастомозу власної розробки; у другий етап включено 128 пацієнтів, розподілених на 3 групи, у яких досліджено вплив фізичних вправ на швидкість дозрівання судинного доступу.

Застосовані методи дослідження відповідають поставленій меті та завданням. Статистична обробка отриманих результатів проведена з використанням адекватних методів статистичного аналізу. Кількість обстежених

пацієнтів та експериментальних тварин є достатньою для формування обґрунтованих висновків і практичних рекомендацій.

Комісією з питань етики Івано-Франківського національного медичного університету встановлено, що матеріали виконаної наукової роботи отримані з дотриманням етичних принципів при проведенні наукових досліджень, що підтверджено висновком комісії з питань етики (протокол № 158/26 від 25.03.2026 р.).

Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

Дисертаційна робота характеризується належним рівнем науково-методичної підготовки здобувача. Автор самостійно виконав значний обсяг роботи: провів патентно-інформаційний пошук, ретроспективний аналіз гемодинамічних ускладнень різних за типом артеріовенозних фістул, експериментальне дослідження, тренінг і контроль застосування фізичних прав з метою прискорення дозрівання артеріовенозної фістули, статистично опрацював і узагальнив отримані результати, підготував наукові публікації за темою наукового дослідження, оформив дисертаційну роботу. Визначення завдань і формулювання мети, розробка дизайну дослідження, участь у хірургічних втручаннях у пацієнтів, формулювання висновків здійснено за участю наукового керівника.

Комплексний характер дослідження, що поєднує ретроспективний клінічний аналіз, експериментальне моделювання, морфологічне дослідження, ультразвукове оцінювання гемодинаміки та клінічне спостереження за пацієнтами, свідчить про достатній рівень володіння здобувачем методологією наукової діяльності та сформованість у нього наукового мислення.

Теоретичне значення результатів дослідження.

Теоретичне значення дисертаційної роботи полягає у поглибленні розуміння механізмів формування та дозрівання артеріовенозних фістул. Отримані результати розширюють сучасні уявлення про роль геометрії анастомозу, локальних гемодинамічних умов, характеру кровотоку та

морфологічного ремоделювання венозної стінки у забезпеченні функціональної зрілості судинного доступу.

Дисертантом показано, що зміна конфігурації анастомозу за рахунок використання венозних приток може змінювати локальні умови кровотоку, сприяти більш рівномірному його розподілу, зменшувати турбулентність та, відповідно, обмежувати механічне пошкодження ендотелію і розвиток патологічних проліферативних процесів у судинній стінці.

Результати експериментальної частини роботи мають важливе значення для подальшого вивчення закономірностей адаптивного та патологічного ремоделювання артеріовенозних фістул, а також можуть бути використані як підґрунтя для розробки нових способів хірургічного формування судинного доступу.

Практичне значення одержаних результатів.

Практичне значення дисертаційної роботи полягає у запропонованих підходах до технічного вдосконалення формування артеріовенозної фістули та післяопераційного ведення пацієнтів із хронічною хворобою нирок, яким проводиться програмний гемодіаліз.

Запропонований автором модифікований спосіб формування артеріовенозного анастомозу з використанням венозних приток може бути застосований у клінічній практиці судинних хірургів з метою покращення гемодинамічних умов у зоні судинного доступу та підвищення ймовірності його дозрівання.

Результати клінічного дослідження щодо впливу фізичних вправ, зокрема модифікованого способу контрольованої венозної компресії, мають прикладний характер. Запропонований підхід є відносно простим, маловитратним та може використовуватися у післяопераційному періоді для прискорення дозрівання артеріовенозної фістули. Це має особливе значення для закладів охорони здоров'я, де проводиться лікування пацієнтів, які потребують тривалого програмного гемодіалізу.

Основні положення та висновки дисертаційної роботи впроваджені у навчальний процес закладів вищої медичної освіти і практичну діяльність лікувально-профілактичних закладів: кафедри загальної та судинної хірургії Івано-Франківського національного медичного університету МОЗ України; кафедри загальної хірургії та урології Буковинського державного медичного університету МОЗ України; кафедри патологічної фізіології Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України; відділення судинної хірургії КНП «Обласна клінічна лікарня Івано-Франківської обласної ради»; хірургічного відділення № 2 ОКНП «Чернівецька лікарня швидкої медичної допомоги»; хірургічних відділень ДНП «Національна дитяча спеціалізована лікарня «ОХМАТДИТ» МОЗ України.

Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому.

Дисертаційна робота В.О. Воронича викладена українською мовою на 191 сторінці машинописного тексту, з яких 124 сторінки становить основний текст. Робота складається зі вступу, огляду літератури, розділу матеріалу і методів дослідження, трьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів дослідження, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел та додатків. Список літератури включає 178 джерел, з яких 24 – кирилицею та 154 – латиницею. Дисертація ілюстрована 10 таблицями та 62 рисунками, з яких 21 – мікрофотографії.

У Вступі автор переконливо обґрунтовує актуальність обраної теми, чітко формулює мету та завдання дослідження, визначає об'єкт і предмет дослідження, наукову новизну, практичне значення отриманих результатів, особистий внесок здобувача, а також наводить відомості щодо апробації матеріалів дисертації та публікації за темою роботи. Мета дослідження – підвищити ефективність формування первинних артеріовенозних фістул шляхом розробки клініко-експериментального обґрунтування модифікованого артеріовенозного анастомозу з використанням венозних приток та дослідити вплив комплексу фізичних вправ для прискорення дозрівання судинного доступу. Для досягнення

мети сформульовано 5 завдань, які логічно відповідають темі та структурі дисертаційної роботи.

Розділ 1 «Переваги і недоліки первинних артеріовенозних фістул, як основного судинного доступу для проведення сеансів програмного гемодіалізу (огляд літератури)» представлений на 21 сторінці. У ньому дисертант аналізує сучасний стан проблеми хірургічно створених судинних доступів, які застосовуються для проведення програмного гемодіалізу. Розглянуто переваги артеріовенозних фістул порівняно з іншими видами судинного доступу, питання дозрівання фістули, фактори ризику її неспроможності, вплив гемодинамічних чинників на ремоделювання судинної стінки, а також сучасні підходи до покращення функціональної придатності артеріовенозних фістул. Огляд літератури написаний послідовно, охоплює актуальні джерела та завершується узагальненням невирішених питань, що обґрунтовує доцільність проведення власного дослідження.

Розділ 1 ілюстрований 1 таблицею та 5 рисунками.

Розділ 2 «Матеріал і методи дослідження» викладений достатньо повно на 22 сторінках. У ньому наведено дизайн дисертаційної роботи, характеристику клінічного та експериментального матеріалу, критерії включення та виключення, методику формування груп, методи ультразвукового, морфологічного, інструментального та статистичного дослідження. Клінічна частина включає ретроспективний аналіз 384 пацієнтів, окреме порівняльне дослідження 54 пацієнтів із класичною та модифікованою радіоцефалічною артеріовенозною фістулою, а також клінічне дослідження 128 пацієнтів, у яких оцінювали ефективність фізичних вправ для прискорення дозрівання судинного доступу. Експериментальна частина виконана на 40 кролях-самцях, розподілених на 5 груп відповідно до способу формування артеріовенозного анастомозу («кінець у бік», «кінець у бік з використанням венозних приток», «бік у бік» та «кінець у кінець», а також контрольна група). Описані методи дослідження є адекватними до сформованих завдань і дозволяють отримати достовірні результати.

Розділ 2 ілюстрований 1 таблицею та 11 рисунками.

Розділ 3 «Ретроспективний аналіз особливостей різних типів анастомозів для проведення сеансів програмного гемодіалізу» присвячений аналізу клінічного досвіду формування артеріовенозних фістул у пацієнтів, які потребували програмного гемодіалізу. Розділ представлено на 12 сторінках. У розділі наведено характеристику пацієнтів, типи сформованих анастомозів, частоту виникнення ускладнень та чинники, що впливали на успішність формування судинного доступу. Автором встановлено, що вік пацієнта має суттєвий вплив на успішність формування артеріовенозної фістули. Середній вік пацієнтів із неуспішною фістулою був вищим, ніж у пацієнтів із успішним її формуванням. Проведений аналіз дозволив визначити старший вік пацієнтів як клінічно значущий чинник, асоційований із підвищенням ризику несприятливого результату. Отримані дані мають важливе значення для передопераційного прогнозування та вибору оптимальної тактики формування судинного доступу.

Розділ 3 ілюстрований 2 таблицями та 7 рисунками.

Результати даного розділу опубліковані у 4 наукових виданнях.

Розділ 4 «Функціональні, фізичні та морфологічні особливості різних типів анастомозів в експерименті» є одним із ключових розділів дисертаційної роботи, висвітлений на 39 сторінках. У ньому представлено результати експериментального дослідження, що містять наукову новизну та дають експериментальне підґрунтя для можливого впровадження запропонованих підходів у клінічну практику. Автором наведено гемодинамічні характеристики різних типів артеріовенозних анастомозів, створено фізичну модель артеріовенозної фістули, проведено математичне обґрунтування показників гемодинаміки судинного доступу, а також детально описано морфологічні особливості судинної стінки в експерименті.

Отримані результати дозволили автору припустити, що використання венозних приток змінює локальні гемодинамічні умови в зоні анастомозу, забезпечує більш рівномірний розподіл кровотоку та зменшує турбулентність. Це, у свою чергу, може зменшувати механічне ушкодження ендотелію і стримувати розвиток патологічних проліферативних змін у судинній стінці.

Модифікований анастомоз із використанням венозних приток характеризується більш сприятливим морфологічним профілем та створює передумови для більш фізіологічного ремоделювання артеріовенозної фістули, що може мати важливе значення для її функціональної зрілості та довготривалої прохідності.

Розділ інформативний, добре ілюстрований, містить значний обсяг морфологічного матеріалу, що підтверджено якісними мікрофотографіями структур артеріовенозних фістул.

Розділ 4 ілюстрований 3 таблицями, 35 рисунками, з них 21 – мікрофотографії.

Результати даного розділу опубліковані у 6 наукових виданнях.

Розділ 5 «Особливості дозрівання артеріовенозних фістул та методи його пришвидшення» присвячений клінічному порівнянню дозрівання артеріовенозних анастомозів, сформованих за класичним типом «кінець у бік» та за модифікованою методикою із використанням венозних приток, висвітлений на 14 сторінках. У результаті аналізу параметрів між клінічними групами встановлено, що об'ємна швидкість кровотоку в дозрілих артеріовенозних фістулах мала тенденцію до зростання при застосуванні модифікованої техніки. Серед недозрілих артеріовенозних фістул об'ємна швидкість кровотоку за умов використання модифікованої техніки була вищою, а діаметр головної вени у групі модифікованого анастомозу збільшувався більш виражено порівняно з класичною технікою.

У цьому ж розділі наведено результати дослідження методів прискорення дозрівання артеріовенозних фістул. Автором встановлено, що найкращі показники, які відображають дозрівання та функціональну здатність артеріовенозного з'єднання, досягнуто у пацієнтів, які використовували модифіковані вправи венозної компресії. Це свідчить про перевагу поєднаного комплексу ізотонічних та ізометричних вправ порівняно з традиційним методом виконання вправ з еспандером. Враховуючи відносну простоту, низьку вартість та найменшу кількість ускладнень серед пацієнтів цієї групи, запропонована методика має практичну перспективу.

Розділ 5 ілюстрований 3 таблицями та 4 рисунками.

Результати даного розділу опубліковані у 4 наукових виданнях.

Розділ 6 «Аналіз та узагальнення отриманих результатів дослідження» написаний логічно та послідовно на 16 сторінках. У ньому автор аналізує отримані результати відповідно до поставлених завдань, зіставляє власні дані з результатами інших дослідників, аргументує наукову новизну та практичну значущість роботи. Розділ демонструє здатність здобувача до наукової інтерпретації отриманого матеріалу та формування узагальнених висновків.

У підсумку дисертант сформулював 5 висновків, у яких відображено основні результати роботи, їх статистичну достовірність, наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Висновки дисертаційної роботи відповідають меті та завданням дослідження.

Практичні рекомендації є конкретними, логічно впливають із отриманих результатів і можуть бути використані у клінічній практиці.

Рекомендації щодо використання результатів дисертаційного дослідження.

Результати, отримані у дисертаційній роботі, мають прикладний характер. Запропоновані підходи до покращення довготривалості функціонування судинного доступу у пацієнтів, які перебувають на програмному гемодіалізі, можуть бути використані в практичній діяльності лікарів судиннохірургічних відділень, центрів гемодіалізу, а також у навчальному процесі закладів вищої медичної освіти при викладанні питань судинної хірургії, нефрології щодо формування постійного судинного доступу.

Модифікований спосіб формування артеріовенозного анастомозу з використанням венозних приток може бути рекомендований для подальшого клінічного вивчення та впровадження у практику з метою покращення гемодинамічних умов у зоні судинного доступу. Запропонований комплекс фізичних вправ, зокрема метод контрольованої венозної компресії, може бути використаний як доступний і маловитратний спосіб прискорення дозрівання артеріовенозної фістули у післяопераційному періоді.

Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації, запитання до здобувача.

Дисертаційна робота загалом виконана на належному науково-методичному рівні. Водночас слід зазначити окремі зауваження:

1. У тексті дисертації місцями трапляються граматичні та стилістичні неточності, які не впливають на зміст роботи.
2. У розділі аналізу та узагальнення отриманих результатів дослідження можна було б вказати на перспективи подальшого вивчення віддалених результатів функціонування судинного доступу з типом артеріовенозного з'єднання «кінець у бік з використанням венозних приток».

Наведені зауваження не мають принципового характеру, не впливають на загальну позитивну оцінку дисертаційної роботи та не знижують її науково-практичної цінності.

У порядку дискусії виникли наступні запитання:

1. Які анатомічні особливості головної вени та її приток Ви вважаєте оптимальними для формування запропонованого артеріовенозного анастомозу? У яких клінічних ситуаціях доцільніше віддати перевагу класичному анастомозу за типом «кінець у бік»?

2. У межах експериментального дослідження при застосуванні модифікованого артеріовенозного анастомозу за даними дуплексного сканування виявлено елементи спірального кровотоку. Яке практичне значення може мати цей феномен та чи доцільно, на Вашу думку, оцінювати його під час післяопераційного ультразвукового моніторингу судинного доступу у клінічних умовах?

3. Розроблений Вами комплекс вправ із контрольованою венозною компресією передбачає самостійне виконання пацієнтом рекомендацій у післяопераційному періоді. Яким чином можна контролювати прихильність

пацієнтів до виконання запропонованого комплексу вправ та які чинники можуть обмежувати його застосування у клінічній практиці?

Відсутність порушень академічної доброчесності. У процесі ознайомлення з матеріалами дисертаційної роботи та аналізу наукових публікацій здобувача ознак порушення академічної доброчесності не виявлено. Згідно з експертним висновком комісії з виявлення та запобігання плагіату Івано-Франківського національного медичного університету оригінальність дисертаційної роботи станом на 26.04.2026 року підтверджена результатами перевірки: коефіцієнт подібності 1 становить 2,54 %, коефіцієнт подібності 2 – 0,42 %. Отримані показники свідчать про належний рівень самостійності виконання дисертаційного дослідження та відсутність ознак неправомірних текстових запозичень.

Висновок. Дисертаційна робота Воронича Віталія Олексійовича «Спосіб формування постійного судинного доступу у пацієнтів з хронічною хворобою нирок», виконана під керівництвом доктора медичних наук, професора Попадюка Олега Ярославовича, є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, у якій отримано нові науково обґрунтовані результати щодо вирішення важливого практичного завдання сучасної медицини – підвищення ефективності формування та дозрівання первинних артеріовенозних фістул у пацієнтів, які потребують програмного гемодіалізу.

За актуальністю теми, обсягом виконаного дослідження, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням, достовірністю отриманих результатів, обґрунтованістю висновків і практичних рекомендацій дисертаційна робота відповідає вимогам Постанови Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44 та Постанови Кабінету Міністрів України від 19 травня 2023 р. № 502 щодо здобуття ступеня доктора філософії, а також вимогам до оформлення дисертацій, затвердженим наказом МОН України від 12.01.2017 № 40.

Автор дисертаційної роботи, Воронич Віталій Олексійович, заслуговує на присудження ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 «Медицина» галузі знань 22 «Охорона здоров'я».

Офіційний опонент:

доктор медичних наук,
старший науковий співробітник
наукового відділу малоінвазивної хірургії
Державної наукової установи
«Центр інноваційних технологій охорони здоров'я»
Державного управління справами

Василь ШАПРИНСЬКИЙ

