

## ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора медичних наук, професора, начальника відділу нейрофізіології  
Державної установи «Інститут нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова  
НАМН України» Чеботарьової Лідії Львівни на дисертаційну роботу  
КЛИМЧУК Людмили Іванівни на тему: **«Діагностика і прогнозування  
ефективності лікування хворих з карпальним тунельним синдромом»**,  
представлену до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії  
(PhD) у галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Медицина"  
(14.01.21 – травматологія та ортопедія)

**Актуальність обраної теми дисертаційного дослідження.**  
Дисертаційна робота Л. І. Климчук присвячена актуальному питанню  
травматології та ортопедії – покращенню результатів лікування хворих з  
карпальним тунельним синдромом шляхом удосконалення діагностики та  
прогнозування ефективності відновлення функції серединного нерва.  
Частота тунельних невропатій досягає 40 % серед усіх захворювань  
периферичної нервової системи, найбільш поширеним є карпальний  
тунельний синдром, причому 60 % пацієнтів становлять особи  
працездатного віку. Незважаючи на велику кількість літературних джерел,  
що присвячені проблемі діагностики, диференційної діагностики,  
хірургічного та нехірургічного лікування цієї патології важливими  
залишаються питання вибору методу лікування, показів та протипоказів до  
консервативного і хірургічного лікування, тривалості та обсягу  
реабілітаційних заходів при свіжих та застарілих ушкодженнях  
серединного нерва у карпальному каналі.

Дисертаційна робота Л. І. Климчук на тему: **«Діагностика і  
прогнозування ефективності лікування хворих з карпальним  
тунельним синдромом»**, є актуальною та своєчасною, оскільки  
спрямована на вирішення важливого завдання сучасної травматології та

ортопедії – покращенню результатів лікування хворих з карпальним тунельним синдромом шляхом удосконалення діагностики та прогнозування ефективності відновлення функції серединного нерва. Вищевикладене обумовлює необхідність та доцільність даного дослідження.

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

Дисертаційна робота є самостійною науково-дослідною роботою авторки, виконаною на базі ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», та є фрагментом НДР ДУ «ІТО НАМНУ» за номером державної реєстрації №0119U001024.

**Наукова новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень, їх наукова обґрунтованість.**

Доповнено дані щодо діагностичних і тактичних помилок у хворих з карпальним тунельним синдромом. Встановлено, що у структурі діагностичних і тактичних помилок в українській популяції хворих з компресійно-ішемічною нейропатією серединного нерва у карпальному каналі переважають випадки неправильно встановленого первинного діагнозу (40,7 %) та некоректного тривалого і неефективного лікування (41,7 %).

Уперше визначено клінічні особливості перебігу карпального тунельного синдрому при травмах і захворюваннях опорно-рухового апарату.

Уперше досліджено показники підфасціального тиску в карпальному каналі при переломах дистального епіметафізу променевої кістки у гострий період травми та встановлено відсутність вірогідного зв'язку між підвищенням підфасціального тиску у карпальному каналі і частотою розвитку карпального тунельного синдрому у гострий період після травми.

Уточнено діагностичну інформативність електроміографічного та сонографічного методів діагностики компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерва у карпальному каналі, вперше визначено їх чутливість і специфічність в українській популяції хворих із карпальним тунельним синдромом.

Уперше запропоновано сонографічний показник індекс деформації нерва для діагностики та прогнозування ефективності відновлення компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерва у карпальному каналі.

Отримала подальший розвиток система прогнозування ефективності консервативного і хірургічного лікування карпального тунельного синдрому. Визначено клініко-інструментальні предиктори незадовільного результату параневральних блокад та релізу карпальної зв'язки. Встановлено, що найвищу прогностичну інформативність мають низка електроміографічних показників (амплітуда сенсорного потенціалу та інш.), сонографічний показник індекс деформації нерва та низка клінічних показників (дискримінаційна чутливість та інш.).

Дисертантка опанувала сучасні методи дослідження, а саме: клініко-анамнестичний, неврологічний, ортопедичний, інструментальні електроміографічні та ультразвукові методи діагностики, методи оцінки функціональних результатів лікування (за тестами та шкалами), а також методи математичної статистики, використання яких у сукупності забезпечило достовірність результатів дисертаційного дослідження.

### **Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача**

Дисертаційна робота Л. І. Климчук «Діагностика і прогнозування ефективності лікування хворих з карпальним тунельним синдромом», є завершеною науково-дослідною роботою, що виконана на високому науковому рівні, та має велике значення для розвитку науки й практичної діяльності у сфері медицини.

Належний науковий рівень дисертаційної роботи забезпечений дотриманням усіх вимог до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії як на етапі її планування, так і на етапі її безпосереднього виконання – від обрання актуальної теми, визначення мети і конкретних завдань, обрання методів досліджень, ретельним опрацюванням і аналізом результатів досліджень з порівнянням із сучасними даними літератури, достовірним статистичним обробленням і узагальненням отриманих результатів. Загалом, дисертація виконана на високому науково-методичному рівні відповідно до вимог стосовно дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії.

Усі опубліковані праці за результатами наукового дослідження авторки відповідають вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 44 від 12 січня 2022 року.

Матеріали дисертаційної роботи висвітлені у 9 наукових працях, з них 4 статті у провідних фахових виданнях, що наведені у переліку ДАК МОН України та включених до наукометричних і реферативних баз, 2 статті у наукових виданнях, проіндексованих у базах даних Scopus та/або Web of Science Core Collection, 2 тез у матеріалах наукових з'їздів та конференцій та 1 постерна доповідь на міжнародній конференції. Усі публікації є сучасними науковими працями, які підготовлені на високому науковому рівні відповідно до сучасних вимог.

**Рівень виконання поставленого наукового завдання, оволодіння  
здобувачем методологією наукової діяльності**

Дисертаційна робота виконана із залученням достатнього клінічного матеріалу на високому науковому та методичному рівнях. Згідно з метою роботи дисертантом було якісно виконано поставлені наукові завдання, а

саме: вивчити помилки діагностики та лікування у хворих із карпальним тунельним синдромом; визначити клінічні особливості перебігу карпального тунельного синдрому при травмах та захворюваннях зап'ястка; дослідити показники підфасціального тиску в карпальному каналі при переломах дистального епіметафізу променевої кістки у гострий період травми; вивчити діагностичну ефективність різних електроміографічних та сонографічних показників при карпальному тунельному синдромі; провести аналіз результатів лікування хворих із карпальним тунельним синдромом та визначити клініко-інструментальні предиктори ефективності консервативного та хірургічного лікування у цієї категорії хворих.

Детально розроблений і обґрунтований план дослідження дозволив автору отримати цілком репрезентативні дані, виконати всі завдання, реалізувати поставлену мету. Статистичне оброблення даних проведено коректно, підтверджено значущість отриманих результатів, чого цілком достатньо для отримання статистично достовірних даних.

### **Теоретичне і практичне значення результатів дослідження**

Отримані результати дослідження мають важливе теоретичне та практичне значення, у дисертаційній роботі вирішено актуальне завдання – удосконалення системи клініко-інструментальної діагностики та прогнозування ефективності відновлення функції серединного нерва у хворих з карпальним тунельним синдромом.

Практичне значення полягає у тому, що запропоновано найбільш діагностично інформативні електроміографічні та сонографічні методики і показники у діагностиці компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерва в українській популяції.

Встановлені автором комплексні клініко-інструментальні предиктори ефективності консервативного і хірургічного лікування та запропоновані багатофакторні математичні моделі прогнозування ефективності

відновлення функції серединного нерва нададуть змогу оптимізувати тактику і покращити результати лікування цієї категорії хворих.

**Рекомендації щодо використання результатів дисертаційного дослідження у практиці.**

Оскільки результати дисертаційного дослідження мають вагомe теоретичне та практичне значення, їх можна використовувати як у навчальному процесі здобувачів вищої освіти в галузі Охорони здоров'я, так і в практичній діяльності лікарів під час лікування хворих.

**Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому.**

Зміст і структура дисертаційної роботи Л. І. Климчук відповідають чинним вимогам щодо оформлення дисертаційних робіт. Робота написана українською мовою за традиційною схемою, складається з анотації, списку публікацій здобувача за темою дисертації, вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, шести розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, додатку. Всі розділи дисертації викладені послідовно, ґрунтовно, у науковому стилі.

Анотація викладена українською та англійською мовами, містить найбільш важливі результати дослідження, їх наукову та практичну цінність, публікації здобувача за темою дисертації. Загальний обсяг роботи складає 161 сторінки комп'ютерного тексту. Дисертація проілюстрована 52 рисунками та діаграмами, включає 24 таблиці. Список використаних джерел містить 161 публікацію.

Дисертаційна робота виконана у відділі функціональної діагностики ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» під науковим керівництвом доктора медичних наук Гайко Оксани Георгіївни.

**Структура та обсяг дисертації.**

У «Вступі» авторка описує актуальність теми дослідження, мету та завдання роботи, формулює об'єкт і предмет дослідження, його характер,

методи, висвітлює наукову новизну, практичне значення, особистий внесок, інформацію щодо апробації матеріалів дисертації, публікацій.

У Розділі 1 Огляді літератури висвітлено питання загальних теоретичних і практичних аспектів клініко-інструментальної діагностики та лікування хворих з карпальним тунельним синдромом. А саме: особливості перебігу карпального тунельного синдрому, сучасні методи його діагностики, методи консервативного та оперативного лікування.

Дисертантка обґрунтовує актуальність обраної теми, проводить детальний аналіз літератури, більшість джерел є англomовними публікаціями у міжнародних виданнях. При написанні розділу дисертантка опрацювала значну кількість сучасних публікацій, що свідчить про її професійну компетенцію.

У Розділі 2 «Матеріали і методи дослідження» представлено дані щодо загальної характеристики 172 пацієнтів, які спостерігалися і лікувалися в ІТО НАМНУ. Середній вік пацієнтів  $57,5 \pm 11,8$  року; з двостороннім ураженням – 92, одностороннім – 80. Тривалість захворювання від 1 до 180 міс.

До I клінічної групи: «Ідіопатичний карпальний тунельний синдром» увійшли 73 пацієнти (109 кінцівок). II групу «Посттравматичний карпальний тунельний синдром» склали 48 пацієнтів (49 кінцівок) після переломів та переломовивихів. До III групи увійшов 51 пацієнт (84 кінцівки), з них 17 з однобічною і 33 з двобічною ортопедичною патологією: деформівний остеоартроз кистьового суглоба або його запалення (артрит, синовіт) та/теносиновіти різного походження.

З метою визначення основних проблем клінічного менеджменту карпального тунельного синдрому здобувачка аналізувала дані клініко-інструментального обстеження 150 хворих, які вперше звернулися в ІТО зі скаргами і симптомами, що відповідали критеріям карпального тунельного синдрому.

Результати хірургічного та неоперативного лікування проаналізовано у 93 пацієнтів (118 кистей) із компресійно-ішемічною нейропатією у карпальному каналі. Усіх пацієнтів розподілено на 2 групи залежно від типу лікування: І група – після консервативного лікування (параневральні блокади з глюкокортикоїдами) та 2 група – після хірургічного лікування (реліз карпальної зв'язки).

**Методи дослідження:** клінічне обстеження (скарги, анамнез та огляд); неврологічний та ортопедичний огляд за стандартними методиками; оцінка функції серединного нерва, характеристики м'язів, що іннервуються серединним нервом; оцінка вегетативної функції; заповнення схеми локалізації основних симптомів за J.N.Katz; застосування специфічних провокативних тестів Фалена, Тінеля, Дюркана; для визначення ймовірності карпального тунельного синдрому використано діагностичну шкалу CTS-6. Методи інструментальної діагностики: комплекс електроміографічних (ЕМГ) методів; ультразвукові дослідження (УЗД), рентгенографія/комп'ютерна томографія. Методи статистичного аналізу.

У 24 хворих зі свіжими переломами дистального епіметафізу променевої кістки проведено вимірювання підфасціального тиску.

Описані авторкою клініко-інструментальні методи дослідження та статистичного аналізу сучасні і відповідають поставленим задачам. За нашими уявленнями, цей розділ не потребував детального викладу результатів власних діагностичних досліджень здобувачки, які можна було б не прив'язувати до переліку методів дослідження у розділі 2, а викласти у подальшому розділі дисертації як результати власного дослідження.

Тоді Розділ 3 «Аналіз стану проблеми діагностики та лікування хворих із карпальним тунельним синдромом», метою якого було «вивчення основних проблем клінічного менеджменту карпального тунельного синдрому», мав би для аналізу чітко сформульовану базу власних досліджень здобувачки у 150 пацієнтів (242 кінцівки).



Наприкінці Розділу 3 цілком аргументовано виглядає висновок: «Відсутність єдиної системи клінічного менеджменту карпального тунельного синдрому від поетапної клініко-інструментальної діагностики до послідовної схеми лікування і, як наслідок, пізнє встановлення діагнозу, довготривала неефективна консервативна терапія призводять до поглиблення змін у нерві та погіршення прогнозу щодо ефективності відновлення функції надалі».

У Розділі 4 «Клінічні особливості перебігу ідіопатичного, післятравматичного карпального тунельного синдрому та на фоні ортопедичної патології» матеріал розділу викладено з детальним описом результатів дослідження. Розділ написаний грамотно, проілюстрований достатньою кількістю рисунків.

У випадках сумніву клініцистів щодо достатньої аргументованості діагнозу важливу роль відігравало проведення додаткових інструментальних досліджень, які об'єктивізували ураження серединного нерва у карпальному каналі. Поряд з цим допомагала у розв'язанні питання тактики подальшого лікування інформація щодо етіології карпального тунельного синдрому у комплексі з аналізом клінічного перебігу. Здобувачка наводить варіант доцільності розглядати ортопедичну корекцію деформації з одночасним релізом карпальної зв'язки при тяжкому ступені компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерва при посттравматичній формі карпального тунельного синдрому внаслідок неправильно консолидованого перелому. Дисертантка доводить, що моніторинг перебігу важливо проводити з використанням інструментальних методів дослідження, при підозрі на вторинні форми карпального тунельного синдрому застосовувати параклінічні методи ЕМГ, УЗД, рентгенографію/комп'ютерну томографію.

Авторка наголошує на тому, що рання діагностика, визначення форми карпального тунельного синдрому і тяжкості його перебігу є одним з основних чинників щодо ухвалення рішення про вибір тактики лікування.

Розділ 5 «Вплив підфасціального тиску в карпальному каналі при переломах дистального епіметафіза променевої кістки у гострий період травми» дозволив здобувачці зробити наступний висновок. Незважаючи на підвищення підфасціального тиску (ПФТ) у всіх обстежених пацієнтів у жодного з них карпальний тунельний синдром не розвинувся, тож не можна говорити про наявність взаємозв'язку між підвищенням ПФТ у карпальному каналі і частотою компресійної нейропатії серединного нерва в гострий період після травми.

У розділі 6 «Діагностична ефективність різних методик електроміографії при КТС» детально описано та проаналізовано результати ЕМГ обстеження 128 хворих з карпальним тунельним синдромом у порівнянні з даними 30 добровольців здорових людей. Уперше встановлено діагностично значущі порогові значення ЕМГ показників в українській популяції із карпальним тунельним синдромом. Визначено, що найбільш інформативними і діагностично ефективними тестами карпального тунельного синдрому є тест 2 (швидкість проведення збудження по сенсорних волокнах) та тест 4 (різниця моторних латентностей). Чутливість тестів відповідно 93,9 % та 88,2 % при специфічності 100 %.

Розділ 7 «Діагностична інформативність сонографічних показників у хворих з карпальним тунельним синдромом» містить детальний опис застосування майже усіх відомих технологій УЗД для діагностики ураження периферичних нервів і оточуючих тканин. Дисертанткою доведено значні переваги і можливості використання цього методу. Як і попередні розділи, Розділ 7 написано змістовно, добре ілюстровано рисунками і таблицями.

Розділ 8 «Клініко-інструментальні предиктори ефективності консервативного та оперативного лікування карпального тунельного

синдрому» містить дані щодо подальшого розвитку системи прогнозування ефективності консервативного і хірургічного лікування карпального тунельного синдрому. Дисертантка визначила клініко-інструментальні предиктори незадовільного результату параневральних блокад та релізу карпальної зв'язки. Встановила, що найвищу прогностичну інформативність мають електроміографічні показники (АМПЛ. СП, ЕМГ-стадія, ДЛм, ПЛс, ШПЗс, амплітуда М-відповіді), сонографічний показник (ІДН) та клінічні показники (дискримінаційна чутливість, клінічна стадія за Ні-ОВ, показник CTS-6, тривалість захворювання, ВСТQt.c., значення шкали DASH, вік пацієнтів).

**Висновки** стисло представляють основні результати проведених наукових досліджень та повністю відповідають запланованій меті та завданням дисертаційної роботи.

**Список** використаних у дисертації літературних джерел представлений публікаціями вітчизняних та зарубіжних авторів, які оформлені згідно існуючих стандартів.

**У Додатку 1** міститься перелік публікацій здобувачки за темою дисертації.

Усі розділи дисертації відповідають змісту роботи, написано послідовно та детально. Представлений у розділах матеріал проілюстрований достатньою кількістю таблиць та рисунків. Наприкінці кожного розділу є резюме із підсумками проведених досліджень.

**Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації**, запитання до здобувача.

Суттєвих зауважень до змісту дисертації немає. Дисертація написана українською мовою з дотриманням усіх норм наукового стилю. Викликає сумніви поширена серед спеціалістів назва нехірургічного лікування «консервативне лікування» – на нашу думку, це професійний сленг. Дрібні

недоліки дидактичного та технічного характеру ніяким чином не впливають на позитивну оцінку дисертаційної роботи.

Під час наукової дискусії прошу дисертантку відповісти на наступні запитання. 1. Які дані ультразвукової діагностики Ви вважаєте найбільш важливими щодо вибору тактики лікування карпального тунельного синдрому, які переваги цих даних.

2. Як Ви бачите перспективи «остаточного» вирішення проблеми діагностики карпального тунельного синдрому.

### **Відсутність (наявність) порушень академічної доброчесності**

Авторка дисертаційної роботи не порушувала принципи академічної доброчесності під час виконання дисертаційного дослідження та написання роботи. Рукопис дисертації Климчук Людмили Іванівни на тему: «Діагностика і прогнозування ефективності лікування хворих з карпальним тунельним синдромом» перевірено на ознаки плагіату за допомогою програмного забезпечення Strike Plagiarism. Звіт подібності показав Коефіцієнт 1 – 24,80%, Коефіцієнт 2 – 13,45%, що відповідає допороговим значенням подібності символів, слів, словосполучень, та речень в академічних текстах та свідчить про ознаки оригінальності поданого до аналізу тексту.

### **Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам**

Дисертаційна робота Климчук Людмили Іванівни на тему: **«Діагностика і прогнозування ефективності лікування хворих з карпальним тунельним синдромом»**, що представлена до захисту на здобуття наукового ступеня доктора філософії (PhD) у галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Медицина" (14.01.21 – травматологія та ортопедія) є завершеною самостійною науковою роботою, у якій на основі проведених досліджень на високому науковому та методологічному рівні з високим ступенем вірогідності розроблено та обґрунтовано вирішення важливого питання.

За актуальністю теми, методологією дослідження, достовірністю отриманих результатів, змістом, обґрунтованістю результатів, висновків і практичних рекомендацій, теоретичним та практичним значенням дисертаційна робота Климчук Людмили Іванівни повною мірою відповідає вимогам «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44, та оформлена відповідно до наказу МОН України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації», а її автор заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» (спеціалізація 14.01.21 – травматологія та ортопедія).

Офіційний опонент: доктор медичних наук, професор,  
начальник відділу нейрофізіології ДУ «Інститут  
нейрохірургії ім. акад. А. П. Ромоданова НАМН України»

Лідія ЧЕБОТАРЬОВА