

## **РЕЦЕНЗІЯ**

**завідувачки лабораторії нейроортопедії та проблем болю ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України», доктора медичних наук**

**Юрик Ольги Єфремівни**

**на дисертаційну роботу Климчук Людмили Іванівни «Діагностика та прогнозування ефективності лікування хворих з карпальним тунельним сиромом», яку подано на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань «22 – Охорона здоров'я», за спеціальністю «14.01.21 – травматологія та ортопедія, 222 – Медицина» – Державна установа «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України»**

### **Актуальність теми дослідження**

Карпальний тунельний синдром (КТС) є одним із найпоширеніших неврологічних розладів верхніх кінцівок. Він виникає внаслідок здавлювання серединного нерву в зоні зап'ястка, що призводить до розвитку больового синдрому, зниження чутливості, оніміння і слабкості м'язів в ураженій кінцівці. Цей синдром може суттєво погіршувати якість життя пацієнта, зокрема, через його вплив на здатність виконувати повсякденні завдання.

За різними оцінками, поширеність КТС у загальній популяції коливається від 2 до 5%. Хоча у низці досліджень цей показник варіює залежно від використовуваних методів діагностування і визначення відповідних клінічних випадків. Так, за даними глобального метааналізу, виконаного в 2020 році, частота КТС серед дорослого населення віком 25-64 років становила близько 3,8%. Частіше КТС розвивається в жінок, ніж у чоловіків. Крім того, поширеність КТС зростає з віком. Найвразливішими є люди віком 40-60 років (А.Волосовець, 2024).

У країнах Західної Європи та Північної Америки, за даними широкомасштабних епідеміологічних досліджень, рівень поширеності КТС

є відносно високим. Наприклад, у США частота КТС становить приблизно 5% серед дорослого населення. У Східній Азії (Китай, Японія) поширеність КТС дещо нижча, втім, це може бути пов'язано з різною специфікою трудової діяльності та відмінностями щодо стилю життя (L. Chesterson, 2014; Н. Касаткіна, 2023).

В останнє десятиліття зросла кількість КТС особливо серед офісних працівників, що пов'язують з інтенсивним використанням комп'ютера (>20 годин на тиждень) і брак перерв під час робочого дня: серед вказаної групи цей ризик може становити до 10%. Робітники, зайняті в промисловості, за повторюваних рухів руками та значного фізичного навантаження на зап'ястя (як-от будівельники, оператори верстатів) також мають високий ризик розвитку КТС. У таких групах осіб частота КТС може бути до 15%. Серед медпрацівників, як-от хірурги або стоматологи, які тривалий час виконують тонкі рухи пальцями рук із залученням дрібних інструментів, поширеність КТС теж є високою. Частота згаданого синдрому в цих групах може бути вищою на 2-3% порівняно із загальною популяцією (О.Кітик, 2021; А.Волосовець, 2024).

Особи із цукровим діабетом, ожирінням, гіпотиреозом і ревматоїдним артритом також мають вищий ризик розвитку КТС. До 20% хворих на цукровий діабет, за даними досліджень, можуть мати симптоми КТС. Під час вагітності ризик розвитку КТС збільшується через гормональні зміни та затримку рідини. Так, за оцінками, до 35% вагітних можуть відчувати симптоми КТС, хоча вони часто є тимчасовими і зникають після пологів. У деяких осіб існує спадкова схильність до КТС, наприклад, якщо в сім'ї вже були випадки цього розладу. Результати генетичних досліджень свідчать, що певні генетичні варіанти можуть бути пов'язані з підвищеним ризиком розвитку КТС (M. Wiercińska, 2020).

В Україні зростання КТС в останні роки тісно пов'язують з тривалими бойовими діями, які відбуваються на нашій території. Особливо зріс цей показник у операторів дронів, спеціалістів з кібербезпеки, військових медиків, у поранених бійців з неправильно консолидованими переломами кісток передпліччя та кисті.

Отже, вибір теми наукового дослідження є актуальним.

Тому **метою дослідження** було покращення результати лікування компресійно-ішемічної невропатії серединного нерву в карпальному каналі шляхом удосконалення системи діагностики та прогнозування ефективності відновлення функції.

Пошукачка поставила перед собою наступні **завдання**:

1. Вивчити помилки діагностики та лікування у хворих із карпальним тунельним синдромом.
2. Визначити клінічні особливості перебігу КТС при травмах та захворюваннях зап'ястка.
3. Дослідити показники підфасціального тиску в карпальному каналі при переломах дистального епіметафіза променевої кістки у гострий період травми.
4. Вивчити діагностичну ефективність різних методик електроміографії при КТС.
5. Вивчити діагностичну ефективність сонографічних показників при КТС.
6. Провести аналіз результатів лікування хворих із КТС та визначити клініко-інструментальні предиктори ефективності консервативного та хірургічного лікування у цієї категорії хворих.

**Об'єктом дослідження** була компресійно-ішемічна невропатія серединного нерву в карпальному каналі.

**Предмет дослідження** становили клініко-електроміографічні та сонографічні прояви компресійно-ішемічної невропатії серединного нерву в карпальному каналі, а також прогностичні клініко-інструментальні критерії ефективності консервативного та хірургічного лікування.

**Характером дослідження** було нерандомізоване ретроспективне когортне дослідження зі статистичним узагальненням.

Для досягнення мети були застосовані загальноприйняті **методи дослідження:** клінічне обстеження пацієнтів, електроміографія, ультрасонографічне та рентгенологічне дослідження, статистичні методики обробки отриманого матеріалу.

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

Дисертаційна робота затверджена на проблемній комісії в ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» та є фрагментом науково-дослідної роботи ДУ «ІТО НАМНУ» (державний реєстраційний номер 0119U001024). Робота ґрунтується на використанні даних клінічних випадків пацієнтів, що пройшли обстеження та лікування в ДУ «ІТО НАМНУ».

### **Наукова новизна:**

1. Доповнені дані щодо діагностичних і тактичних помилок хворих із карпальним тунельним синдромом. Встановлено, що у структурі діагностичних і тактичних помилок в українській популяції хворих із компресійно-ішемічною нейропатією середнього нерву у карпальному каналі переважають випадки неправильно встановленого первинного діагнозу (40,7 %) та некоректного, тривалого і неефективного консервативного лікування (41,7 %) відповідно.

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

3. Уперше досліджено показники підфасціального тиску в карпальному каналі при переломах дистального епіметафізу променевої кістки в гострий період травми та встановлено відсутність вірогідного взаємозв'язку між підвищенням підфасціальним тиском у карпальному каналі і частотою розвитку КТС у гострий період після травми.

4. Уточнено діагностичну інформативність електроміографічного та сонографічного методів діагностики компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерву в карпальному каналі та вперше визначено їхню чутливість і специфічність в українській популяції хворих із КТС.

5. Уперше запропоновано сонографічний показник індексу деформації нерву для діагностики та прогнозування ефективності відновлення компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерву в карпальному каналі.

6. Отримала подальший розвиток система прогнозування ефективності консервативного та хірургічного лікування КТС. Визначені клініко-інструментальні предиктори незадовільного результату параневральних блокад та релізу карпальної зв'язки. Встановлено, що найвищу прогностичну інформативність мають електроміографічні (Ампл. СП, ЕМГ-стадія, ДЛм, ПЛс, ШПЗс, Ампл. М-відповіді), сонографічні показники (ІДН) та клінічні (дискримінаційна чутливість, клінічна стадія за Ні-ОВ, показник CTS-6, тривалість захворювання, ВСТQ тяжкості симптомів, значення шкали DASH, вік пацієнтів).

### **Практичне значення одержаних результатів**

1. Запропоновані найбільш діагностично інформативні ЕМГ та сонографічні методики і показники в діагностиці компресійно-ішемічної нейропатії

серединного нерву в українській популяції дозволять покращити діагностику компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерву у карпальному каналі та визначити форму захворювання.

2. Встановлені комплексні клініко-інструментальні предиктори ефективності консервативного та хірургічного лікування; запропоновані багатофакторні математичні моделі прогнозування ефективності відновлення функції серединного нерву нададуть змогу оптимізувати тактику і покращити результати лікування цієї категорії хворих.

## **Апробація матеріалів дисертації**

Основні результати досліджень та положення були оприлюднені й обговорені на таких заходах:

- на Вченій раді ДУ «ІТО НАМН України», 2020 рік, м. Київ;
- на VII з'їзді Української асоціації нейрохірургів, 16-18 вересня 2021 року, м. Одеса;
- на II Конгресі клінічних нейрофізіологів Азії та Європи, 10-11 грудня 2021 року, Україна;
- на VII Українській зимовій зустрічі нейрохірургів, 17-19 лютого 2022 року, м. Буковель;
- на Вченій раді ДУ «ІТО НАМН України», 20 вересня 2022 року, м. Київ;
- на Міжнародній медичній виставці Public Health 2023 (організатори: Українська асоціація фахівців з ультразвукової діагностики (УАФУД), 6 жовтня 2023 року, м. Київ;
- на Національному конгресі із міжнародною участю «Радіологія в Україні», 19-21 жовтня 2023 року, м. Київ.

### **Публікації за результатами досліджень.**

За результатами проведених досліджень здобувачка опублікувала 9 наукових праць, з них – 4 статті у провідних фахових виданнях, що наведені в переліку затверджених 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 публікації у вигляді тез у матеріалах з'їздів та конференцій та 1 постерна доповідь на міжнародній конференції.

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

Дисертаційна робота Климчук Л.І. виконана із залученням достатньої кількості клінічних досліджень, на високому науковому та методичному рівнях. Наукові завдання, які поставлені дисертанткою, чітко співпадають з метою наукових досліджень. Вона чітко оволоділа методологію наукових досліджень і це дозволило їй отримати репрезентативні дані та виконати всі завдання на шляху до поставленої мети, Статистична обробка отриманих результатів дослідження проведена грамотно та коректно; отримані дані коректні.

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

Отримані результати дослідження, які провела Людмила Іванівна, мають важливе науково-теоретичне та практичне значення, оскільки в дисертаційній роботі вирішено актуальне завдання – удосконалення системи клініко-інструментальної діагностики та прогнозування ефективності відновлення функції серединного нерву у пацієнтів з карпальним тунельним синдромом.

Практичне значення проведених досліджень полягає у тому, що запропоновано найбільш інформативні електроміографічні та сонографічні діагностичні методики та показники у об'єктивізації компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерву в українській популяції.

Розроблені дисертанткою комплексні клініко-інструментальні предиктори ефективності консервативного і хірургічного лікування та запропоновані нею багатофакторні математичні моделі прогнозування ефективності відновлення функції серединного нерву дозволять на практиці оптимізувати тактику і вдосконалити результати лікування цієї категорії хворих.

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

Отримані дисертанткою результати наукового дослідження мають переконливе теоретичне та практичне значення, оскільки їх можна використовувати як у навчально-педагогічному процесі здобувачів вищої освіти в галузі Охорони здоров'я, так і в практичній діяльності лікарів всіх ланок.

## Об'єм та структура дисертації

Структура дисертації відповідає основним вимогам ДАК України.

Дисертація виконана за загальною схемою, викладена на 161 сторінках друкованого тексту і складається із анотації дисертації, вступу, огляду літератури, розділу з описання матеріалів та методів дослідження, 6 розділів власних досліджень, висновків. Робота проілюстрована 52 рисунками та діаграмами, включає 24 таблиці. Список літератури містить 161 джерело, з них 7 кирилицею та 154 латиницею. В додатку наведено список публікацій здобувачки та вказано, де відбулася апробація матеріалів дисертації.

**Анотація** викладена українською та англійською мовами, в якій висвітлені найбільш важливі результати дослідження, їх наукова та практична цінність, перераховані публікації здобувачки за темою дисертації. Важливим в роботі є те, що дисертантка вперше запропонувала поліпредикторні моделі прогнозування ефективності параневральних блокад та релізу карпальної зв'язки, що дозволяє оптимізувати тактику та покращити результати лікування пацієнтів із КТС. Як уже зазначено вище, робота викладена на 161 сторінці комп'ютерного тексту.

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

У **вступі** наведено обґрунтування вибору теми наукового дослідження. Викладено загальну характеристику дослідження, з визначенням його актуальності, мети, завдань, відображення наукової новизни та практичного значення. Зазначено особистий внесок здобувачки та вказано, де відбулася апробація матеріалів дисертації.



У першому розділі висвітлено сучасний стан клініко-інструментальної діагностики та проблеми лікування пацієнтів із карпальним тунельним синдромом. В огляді літератури Людмила Іванівна зосередила увагу на загальних теоретичних та практичних аспектах карпального тунельного синдрому. Спираючись на огляд літератури. Наведена точка зору автора дослідження. Озвучений сучасний погляд на формування КТС. Обґрунтовано особливості перебігу карпального тунельного синдрому; виділяє етіологічні чинники ідіопатичного та вторинного КТС; акцентує увагу на індивідуальних відмінностях перебігу захворювання. Згідно з сучасною класифікацією Ні-ОВ дає характеристику 5 клінічним стадіям вираженості клінічних симптомів; звертає увагу на аспекти пізньої або неправильної діагностики КТС. Автор в окремий підрозділ виділила критичний огляд сучасних методів діагностики КТС. Дає чітку клінічну характеристику специфічним клінічним діагностичним тестам та критично оцінює діагностичну шкалу CTS-6, Бостонський опитувальник WTCQ, що містить 2 підшкали (SSS та FSS); обґрунтовує доцільність застосування променевиx методів діагностики (рентгенологічного та УЗД), інструментального функціонального електроміографічного дослідження.

Наступний підрозділ узагальнює особливості застосування консервативного та оперативного лікування карпального тунельного синдрому. Пошукачка акцентує увагу на аналізі застосування локального введення стероїдних протизапальних препаратів, периневральних ін'єкцій кортикостероїдів та показів до застосування оперативного втручання при цій патології. Дає чіткий аналіз результатам хірургічного втручання при КТС.

В кінці цього розділу Климчук Л.І. проводить узагальнення даних літератури стосовно діагностики та лікування КТС і зосереджує свою увагу на аналізі діагностичних та тактичних помилок клініцистів, що призводить до незадовільних результатів лікування пацієнтів з КТС та формує чіткий напрямок подальших наукових досліджень стосовно карпального тунельного синдрому.

Зауважень по даному розділу дисертації немає.

**У другому розділі** висвітлено матеріали дисертації та описані методи досліджень, які проводилися під час виконання роботи. Детально наведені методи статистичної обробки отриманих результатів дослідження.

**Третій** розділ присвячений особливостям аналізу стану проблеми діагностики та лікування пацієнтів із КТС. Людмила Іванівна провела клініко-інструментальне обстеження 150 пацієнтів з КТС, переважно жінок середнього віку (81,3 %). У 59,1 % обстежених локалізація парестезій чітко відповідала зоні іннервації серединного нерву в ділянці пальців кисті. У 60 % пацієнтів переважали добові парестезії. У 85,1 % із них був виявлений класичний клінічний патерн КТС. Людмила Іванівна в своїх дослідженнях чітко описує об'єктивні сенсо-моторні та вегетативні розлади у тематичних пацієнтів. Нею встановлено, що у 66 % випадків найбільш чутливим виявився тест пальцевої компресії Дюркана. За наявності проведеного попереднього лікування дисертантка поділила всіх тематичних хворих на три клінічні групи, де було виявлено, що найбільше (39 %) за шкалою вираженості клінічних симптомів було осіб з третьою стадією захворювання. Цікавим є той факт, що у переважної більшості осіб другої клінічної групи прояви КТС маскувалися під клінічні прояви остеохондрозу шийного відділу хребта, з приводу чого ці пацієнти отримували некоректне лікування. На жаль, тривожним залишається той факт, що значна кількість лікарів погано обізнана з клінічними проявами КТС і тому швидке прогресування цієї патології у осіб третьої клінічної групи привела до розвитку у них третьої - п'ятої стадії захворювання і потрібні були більш радикальні методи лікування.

Золотим стандартом для верифікації компресійної ішемічної нейропатії серединного у карпальному каналі та диференційної діагностики широко використовують інструментальні методи дослідження, серед яких до «золотого стандарту» діагностики зараховують електроміографію. В останні десятиріччя дедалі частіше зустрічаються повідомлення про високу діагностичну цінність сонографії. Тому дисертантка широко використала ці нейрофізіологічні методи

обстеження. Нею було встановлено, що у 52 % обстежених були параклінічні ознаки тяжкої та дуже тяжкої компресійно- ішемічної нейропатії серединного нерву в карпальному каналі. Такі прояви патології потребували вже адекватного оперативного втручання.

Зауважень до даного розділу дисертації немає.

**В четвертому розділі дисертації** виявлені клінічні особливості перебігу ідіопатичного, післятравматичного КТС та компресійного синдрому, який розвинувся на фоні ортопедичної патології. Всього було обстежено 172 пацієнти (242 кінцівки). Пацієнти також були поділені на три клінічні групи: перша група (109 осіб) – з ідіопатичним КТС; друга (49 осіб) – з переломами дистального епіметафізу променевої кістки, а третю групу (84 особи) склали переважно пацієнти з синовітом та теносиновітом на цьому рівні. Звертає на себе увагу значна частка вегетативних розладів, переважно у осіб з другої клінічної групи, які супроводжувалися інтенсивним больовим синдромом за шкалою ВАШ. У осіб цієї клінічної групи вірогідно частіше спостерігали трофічні розлади м'язів в ділянці тенара, котрі поєднувалися зі складними розладами чутливості. Частіше в цій групі пацієнтів позитивним був тест Тінеля. Частота нейропатичного болю суттєво не відрізнялася у всіх трьох клінічних групах.

**Побажання:** оскільки в цій групі пацієнтів Людмила Іванівна вперше виявила закономірність у розладі вегетативно-трофічних процесів в тканинах кисті, хочеться побажати, щоб в майбутньому вона продовжила свої дослідження в цьому напрямку, залучивши і неврологів, з метою подальшого удосконалення патогенезу захворювання та більш ширшого застосування вегетотрофних препаратів у лікування цієї категорії хворих.

**П'ятий розділ** дисертантка присвятила вивченню впливу підфасціального тиску в карпальному каналі при переломах дистального епіметафізу променевої кістки у гострий період травми, оскільки на сьогодні не існує чітких даних стосовно патогенезу вторинного карпального тунельного синдрому. Обстежено 24 пацієнта. Вимірювання показали, що одним із механізмів ураження і

серединного нерву, і тканин травмованої кисті загалом є виникнення місцевого ішемічного гіпертензійного синдрому.

У осіб з травматичним ушкодженням дистального епіметафіза променевої кистки у гострий період травми показники підфасціального тиску становлять у середньому  $26,5 \pm 12,3$  мм рт. ст., проте у понад третини пацієнтів (37,5 %) – вище 30 мм рт. ст., що вказує на критичні величини показника, при яких може порушуватись мікроциркуляція і, як наслідок, виникати ішемічне ураження тканин, у тому числі серединного нерву. Але явища місцевого ішемічного гіпертензійного синдрому мають транзиторний характер.

В шостому розділі дисертації проведена оцінка діагностичної ефективності різних методик електроміографії (ЕМГ) при КТС. Відомо, що саме метод ЕМГ дозволяє локалізувати місце та визначити ступінь тяжкості ураження різних структур нервового стовбура. За цією методикою обстежено 128 пацієнтів із клінічними ознаками КТС.

Проведене пошукачкою ЕМГ-дослідження в контрольній групі добровольців, здорових людей без скарг та ознак неврологічної симптоматики, надало можливість визначити референтні значення основних показників при виконанні стандартних, порівняльних та опціональних методик, запропонованих американською асоціацією електродіагностичної медицини.

Уперше встановлено діагностично значущі порогові значення основних ЕМГ-показників в українській популяції хворих із карпальним тунельним синдромом. Визначено, що найбільш інформативними і діагностично ефективними тестами діагностики компресійно-ішемічної невропатії серединного нерва в карпальному каналі в українській популяції хворих є Тест 2 (стандартна методика визначення швидкості проведення збудження по сенсорним волокнам) та Тест 4 (опціональна методика визначення різниці моторних латентностей). Чутливість тестів становила 93,9 % та 88,2 %, при специфічності 100 %. Тест 4 простий у виконанні і є вирішальним у діагностиці

локалізації та тяжкості ураження серединного нерву, особливо у випадках атрофії м'язів тенара.

Цей розділ дисертації проілюстрований двома виписками із історій хвороб тематичних пацієнтів.

Зауважень по виконанню цього розділу дисертації немає.

**В сьомому розділі** дисертації наведені дані стосовно діагностичної інформативності сонографічних показників у хворих із КТС. Людмила Іванівна в цьому розділі дисертації проаналізувала дані дослідження 99 тематичних пацієнтів. За розробленим протоколом вона визначила якісні та кількісні сонографічні параметри. Дисертантка в своїх наукових дослідженнях творчо підійшла до вирішення цієї наукової проблеми. Вона вперше запропонували кількісний показник цього параметра – індекс деформації нерву (ІДН, у. о.) – за формулою співвідношення його мінімальної товщини (Т1, мм) у КК до максимальної товщини нерву (Т2, мм) у проксимальному відділі (проксимальний край карпальної зв'язки):

$$\text{ІДН} = T^1 / T^2$$

ІДН, який в нормі має наближатися до 1,0 у. о., був вірогідно меншим в основній групі, що об'єктивно вказувало на наявність деформації нервового стовбура. Показник становив  $0,83 \pm 0,09$  в основній та  $0,97 \pm 0,06$  – у контрольній групі. В основній групі значення ІДН коливалися від 0,52 у. о. до 1,0 у. о., в той час як у контрольній групі діапазон перебував у межах від 0,72 у. о. до 1,11 у. о. У 131 (81,9 %) випадку значення індексу деформації нерву перебувало нижче 0,91 у. о.

При обстеженні пацієнтів у режимі доплерівського картування дисертанткою встановлено, що в осіб контрольної групи посилення васкуляризації тканини нерву та додаткової судини не було зареєстровано в жодному випадку. У 8 (5 %) пацієнтів основної групи були ознаки гіперваскуляризації пери- та інтраневрально в ділянці потовщення та при

поперечному скануванні поряд із серединним нервом; у 13 (8 %) пацієнтів цієї групи зареєстрували судинний локус з артеріальним типом кровотоку. Такі отримані дані пошукачка розцінювала як анатомічну особливість у вигляді наявності додаткової серединної артерії, що збігається з даними літератури.

Підсумовуючи проведені дослідження автор приходять до висновку, що ультразвукове дослідження можна розглядати методом вибору в діагностиці компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерву в карпальному каналі, особливо за відсутності ЕМГ-лабораторії. Практично всі обласні та районні лікарні забезпечені ультразвуковими апаратами і можуть використовувати цей діагностичний інструмент у практиці. За наявності клінічних симптомів і виявлення переконливих ознак компресійно-ішемічної нейропатії серединного нерву в карпальному каналі хворі можуть не направлятися на ЕМГ, а починати лікувальний процес. Цей метод також надає важливу інформацію щодо етіології чи факторів розвитку КТС. Сонографія має ряд переваг у порівнянні з іншими методами: відносно невелика вартість обстеження, відсутність опромінення та можливість виконувати обстеження в динаміці, зокрема після оперативних втручань, проведення динамічних функціональних проб (здатність оцінити рухливість анатомічних структур (сухожилки, м'язи, фасції) в режимі реального часу), прицільний огляд зони інтересу, відсутність протипоказань. Доцільно рекомендувати включити ультразвукове дослідження карпального каналу як обов'язкову складову протоколу обстеження при КТС, особливо у пацієнтів із супутньою ортопедичною патологією.

Цей розділ проілюстрований десятьма рисунками та вісьмома таблицями; зауважень не містить.

**Восьмий розділ** дисертації присвячений клініко-інструментальним предикторам ефективності консервативного та оперативного лікування КТС. На наш погляд, цей розділ дисертації є основним. В ньому проводиться аналіз та узагальнюються результати проведених досліджень. Автор чітко поділила пацієнтів на дві основні групи: особи, яким було проведено консервативне лікування та пацієнти, котрим було проведено оперативне втручання. В свою

чергу, прооперовані пацієнти були поділені на підгрупи: пацієнти із задовільним результатом хірургічного лікування та хворі з незадовільним результатом хірургічного лікування. Оцінку ефективності проведеного лікування проведено за найбільш чутливими шкалами: ВАШ, DASH, VSTQ та VSTQ. Були встановлені порогові рівні прогностичних показників та їхня діагностична цінність. За даними показниками була проведена логістична регресія для визначення їхнього прогностичного порогового рівня щодо задовільного чи незадовільного результату консервативного лікування; проведений ROC-аналіз дозволив побудувати криві і визначити прогностичну точність для клінічних та параклінічних показників. Дисертанткою було розроблено 2 поліпредикторні математичні моделі для прогнозування результату проведеного лікування. Формула моделі дає можливість теоретично розрахувати вірогідність результату лікування хворого.

Розроблені Людмилою Іванівною математичні моделі із застосуванням формули логістичної регресії заслуговують на впровадження цього методу в клінічну практику, особливо там, де в лікарській діяльності широко застосовуються ІТ – технології.

**Висновки** дають відповіді на поставлені завдання та чітко відображають основні положення дисертації з використанням статистичних даних.

### **Зауваження та запитання**

У структурному й змістовному відношенні дисертація відповідає чинним вимогам атестаційної комісії МОН України до дисертаційних робіт. Після ознайомлення з дисертаційною роботою виникли деякі зауваження та запитання, більшість із них під час рецензування були усунені та виправлені. Принципових зауважень щодо суті, змісту та оформлення роботи немає, але у процесі роботи з нею потрібно констатувати непринципові зауваження, а саме:

- ряд граматичних та орфографічних помилок; описок;

- інколи в тексті дещо нечітко сформульовані поняття параневральних та периневральних блокад.

Під час рецензування роботи виникли ряд запитань, на які вважаю за потрібне почути відповідь:

1. Чи доводилося Вам на практиці застосовувати новий метод ультразвукової оцінки продольного сковзання серединного нерву при синдромі зап'ястного каналу, запропонованого австрійським неврологом, професором Вольфгангом Грізольдом, президентом Всесвітньої федерації неврологів?
2. Згідно з проведеними Вами дослідженнями скільки сумарно за всіма методами Ви обстежили тематичних пацієнтів і скільки було осіб контрольної групи?

#### **Відповідність дисертації встановленим вимогам**

Дисертаційна робота Климчук Людмили Іванівни на здобуття наукового ступеня доктора філософії за темою: «Діагностика та прогнозування ефективності лікування хворих з карпальним тунельним синдромом», виконана в Державній установі «Інститут травматології та ортопедії Національної академії медичних наук України», виконана під керівництвом доктора медичних наук Гайко Оксани Георгіївни – є закінченою, самостійною науково-дослідною роботою, яка містить нове рішення актуальної задачі – удосконалення системи клініко-інструментальної діагностики та прогнозування ефективності відновлення функції серединного нерву у хворих із карпальним тунельним синдромом і де показані основні відмінності клінічного перебігу посттравматичного тунельного синдрому на фоні ортопедичної патології та ідіопатичного карпального тунельного синдрому, розкриті основні патофізіологічні прояви цієї патології, удосконалені електроміографічні та сонографічні методи обстеження пацієнтів з такою патологією та отримано подальший розвиток системи прогнозування ефективності консервативного та хірургічного лікування карпального тунельного синдрому; запропоновані



багатофакторні (або поліпредикторні) математичні моделі прогнозування результату консервативного та хірургічного лікування пацієнтів з даною патологією.

Робота Климчук Л. І. здобуття наукового ступеня доктора філософії за темою: «Діагностика та прогнозування ефективності лікування хворих з карпальним тунельним синдромом» має наукову новизну, теоретичне та практичне значення і повністю відповідає вимогам п. 6 «Порядку присудження ступеня філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. № 44, а її автор Климчук Л. І. заслуговує присудження ступеня доктора філософії з галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю «Медицина».

Рецензент

завідувачка лабораторії нейроортопедії

та проблем болю ДУ «Інститут травматології

та ортопедії НАМН України», доктор медичних наук

Ольга ЮРИК