

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу к.мед.н. Дибкалюка Сергія Віталійовича “Дегенеративно-дистрофічні ураження хребта з синдромом компресії хребтової артерії. Діагностика і лікування”, подану на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – “Травматологія та ортопедія”

### **Актуальність теми дослідження.**

Шийний відділ хребта (ШВХ) являє собою складний кістково-м'язовий, зв'язково-суглобовий апарат, що несе значні статико-динамічні навантаження і в ньому розташовані важливі магістральні кровоносні судини, сплетіння соматичної та вегетативної нервової системи.

Компресійно-рефлекторні синдроми судин і нервів мають прямий етіопатогенетичний зв'язок з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями шийного відділу хребта. Найменш вивченим в цій проблемі є синдром компресії хребтової артерії (СКХА), який має суттєвий вплив на виникнення болю, контрактур в суглобах, порушенні функції верхньої кінцівки та є основною причиною транзиторних ішемічних атак і інсультів внаслідок порушення кровообігу у вертебро-базиллярному басейні (ВББ). СКХА є важливою клінічною та соціальною проблемою, оскільки частота порушень кровотоку в ВББ сягає за даними різних авторів 30 % від усіх порушень мозкового кровообігу.

Променеві методи дослідження дегенеративних змін ШВХ відкрили широкі можливості до діагностики компресійних та рефлекторних вертеброгенних синдромів, але не дають пояснення позиційної компресії хребтової артерії (ХА), що обумовлює необхідність пошуку та розробки інших методик обстеження. На сьогодні залишається цілий ряд не до кінця з'ясованих питань щодо порівняльної діагностичної інформативності інструментальних методів визначення екстравазальної компресії ХА, основні фактори формування цього синдрому на тлі дегенеративно-дистрофічних уражень хребта.

Досі залишаються відкритими питання етіопатогенезу СКХА, не визначений рівень її позиційної компресії та вплив на гемодинамічні порушення в ВББ.

Все це затрудняє цілеспрямований вибір адекватних методів лікування, особливо хірургічних методик. Пошук радикальних найбільш ефективних методів лікування вертеброгенних порушень кровообігу в ХА є особливо важливим в аспекті того, що транзиторні ішемічні атаки у 20-80% хворих, що мають цю патологію, протягом 2-5 років прогресують до інсульту.

Проблема СКХА має міждисциплінарний характер. Важливо, що дослідження в цьому напрямку провів представник ортопедо-травматологічної науки, яка на протязі останніх десятиріч активно займається комплексним вирішенням проблеми патології хребта в широкому її розумінні. Тому вважаю, що дисертаційне дослідження, присвячене розробці системи діагностики та диференційованого підходу до вибору тактики лікування хворих з дегенеративно-дистрофічними ураженнями хребта з синдромом компресії ХА (ДУХКХА) є актуальним напрямом сучасної ортопедії та травматології.

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

Дисертаційна робота виконана відповідно до плану двох науково-дослідних робіт кафедри ортопедії і травматології №1 Національної медичної академії післядипломної освіти імені П.Л. Шупика:

1) “Удосконалення діагностики і лікування дегенеративних захворювань хребта і суглобів”;

2) “Профілактика, діагностика і лікування порушень опорно-рухового апарату при сполучній патології брахіоцефальних артерій”.

Автор самостійно проаналізував сучасний стан проблеми, безпосередньо здійснював відбір та хірургічне лікування хворих, реєстрував та вносив у базу дані результатів обстеження, лікування хворих основної та контрольної групи, розробив та впровадив низку сучасних методик діагностики та лікування цієї патології.

## Наукова новизна одержаних результатів

На підставі проведених патоморфологічних досліджень уперше визначено, що компресія ХА при дегенеративно-дистрофічних ураженнях ШВХ виникає в сегменті V<sub>1</sub> у вперше описаному топографо-анатомічному утворенні під назвою “ступінчасто-вертебральний канал”. Саме в ньому виникає позиційна тунельна компресія ХА при змінах положення голови та кінцівок внаслідок відповідних скорочень груп скелетних м'язів, які формують цей м'язово-фасціальний канал.

Уперше в результаті вивчення напружено-деформованого стану на створеній скінченно-елементній моделі ХА доведено, що внаслідок дії зовнішніх зусиль настає звуження артерії, стиснений перетин судини повертається по гвинтовій траєкторії, значно змінюючи форму останньої, при чому довжина ділянки максимального звуження може досягти 20 мм при загальній довжині артерії - 200 мм.

Уперше на розробленій графоаналітичній моделі гідродинамічних змін кровотоку через деформацію ХА під впливом екстравазальної компресії доведено, що при зменшенні площі перетину артерії у 8 разів, виникає значний перепад тиску на деформованій ділянці (до 39 мм.рт.ст.), що є прогностичним критерієм розвитку ішемічних порушень.

Уперше на проведених патогістологічних дослідженнях біопсійного матеріалу скелетних м'язів, що утворюють стінки “ступінчасто-вертебрального каналу” доведено, що в ділянках максимального стиснення в матеріалах біопсії спостерігається щільна неоформлена сполучна тканина на рівні переходу сегмента V<sub>1</sub> в сегмент V<sub>2</sub>; поперечного відростка С<sub>VII</sub>; у ділянці голівки I ребра; ділянці устя ХА та кріплення східчастих м'язів до I ребра. Встановлено, що вертебро-міогенна тунельна компресія ХА в сегменті V<sub>1</sub> носить позиційний характер, гісто-морфологічною основою якої являються фіброзні зміни поперечносмугастих м'язів.

Доведений значущий зв'язок між клінікою вертебро-базілярних порушень і вираженістю шийно-плечового синдрому, а також клінікою статико-динамічних змін у ШВХ і порушенням функції верхньої кінцівки.

Встановлений достовірний зв'язок між клінічним перебігом дегенеративних захворювань ШВХ з синдромом компресії ХА та позиційними змінами кровотоку внаслідок екстравазальної компресії.

### **Практичне значення одержаних результатів.**

Доведено, що для діагностики СКХА в разі дегенеративних захворювань ШВХ достатньо інформативним є ультразвукове дослідження сегментів хребтової артерії з використанням позиційних ортопедичних проб при достовірній ранговій кореляції гемо-динамічних змін (швидкісні показники кровотоку) та клініки ішемічних порушень; а для остаточного підтвердження локалізації компресії необхідно використовувати магнітно-резонансну томографію або комп'ютерну ангиографію з позиційними пробами.

Автором обґрунтована і доведена ефективність мультифокальної декомпресії судинно-нервового комплексу в процесі хірургічного лікування даного контингенту хворих (кількість відмінних і добрих результатів через рік після втручання складає 89,3 %).

Встановлено, що лікування хронічних ортопедичних захворювань, обумовлених гемодинамічно-позиційною залежністю симптомів є профілактикою розвинення та прогресування ішемічних порушень у хворих на дегенеративні ураження шийного відділу хребта з СКХА.

У результаті проведеного дослідження встановлене поняття хірургічної патології ХА, успіх лікування якої залежить від диференційованого використання патогенетично-обґрунтованих декомпресійних оперативних втручань.

Доведена достовірна ефективність хірургічного лікування даного контингенту хворих у віддалений термін (3-5 років) з оцінкою якості життя за

## EUROQOL.

Заслуговує уваги розроблений автором узагальнений алгоритм діагностики та тактики лікування хворих з ДУХКХА, який дозволяє диференційовано підходити до вибору методу лікування з врахуванням особливостей перебігу захворювання.

### **Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації**

Основні наукові положення та висновки дисертації підтвержені даними власних клінічних, еспериментальних досліджень, статистичною обробкою їх результатів та закономірно витікають зі змісту дисертації.

Методи дослідження сучасні, об'єм клінічного та експериментального матеріалу є достатнім для всебічного аналізу, вирішення поставлених завдань та мети роботи. Висновки повною мірою віддзеркалюють результати проведених досліджень.

### **Структура та обсяг дисертації**

Структура дисертації відповідає основним вимогам ДАК України щодо дисертацій та авторефератів дисертацій.

Дисертація викладена українською мовою на 466 сторінках і складається зі вступу, 5 розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, додатків. Дисертація добре ілюстрована 82 рисунками та 39 таблицями.

В першому розділі “Матеріал та методи обстеження хворих на ДУХКХА” наведено загальну характеристику хворих та комплекс застосованих методів дослідження. Дисертація ґрунтується на аналізі обстеження та лікування значної кількості хворих – 1118, які розподілені на дві групи: 600 пацієнтів основної групи, яким виконано оперативне

втручання та 518 хворих контрольної групи, яким проводили інші види лікування.

Для визначення особливостей та характеру основних чинників компресії ХА використані сучасні методи клінічного, параклінічного, інструментального неінвазивного та хірургічного обстеження, математичного аналізу на основі розробленого автоматизованого програмного комплексу.

**Другий розділ** присвячений морфологічним та біомеханічним дослідженням, моделюванню екстравазальної міотеногенної компресії ХА.

Вперше описана топографоанатомічна структура під назвою “ступінчасто-вертебральний канал”, який відповідає дистальній частині сегмента V<sub>1</sub> хребтової артерії та являється морфологічною основою тунельного компресійного синдрому.

Проведений аналіз патоморфологічних змін та клініко-гістологічних співвідношень в “ступінчасто-вертебральному каналі”, які сприяють формуванню цього тунельного синдрому та служать маркерами екстравазальної компресії. Таким чином, проведені дослідження дозволили скласти більш чітке уявлення про недостатньо відомі ланки патогенезу компресії ХА.

**Третій розділ** присвячений діагностиці та особливостям клінічного перебігу захворювання. В ньому проводиться аналіз різних варіантів СКХА, дана загальна характеристика основних проявів.

В розділі описані особливості клініки статико-динамічних порушень ШВХ і поясу верхніх кінцівок, дана характеристика рефлекторно-тонічної кривошиї у хворих з СКХА. Проведений кореляційний аналіз зв'язків рефлекторних та ішемічних синдромів при динамічному спостереженні.

**Четвертий розділ** присвячений питанням інструментальної діагностики СКХА, який розглядається як синдром динамічної ортопедично залежної ішемії у ВББ. В розділі проведені клініко-доплерографічні кореляції, оцінена залежність між клінічним перебігом СКХА та виразністю

змін об'ємного кровотоку відповідно того, на якій стороні проведена реєстрація показників гемодинаміки у ВББ.

Впроваджена автором комплексна діагностика, яка включає ультразвукове дослідження з ортопедичними пробами та відтворенням клінічної ситуації, комп'ютерну ангиографію з ротаційними пробами, дозволила підвищити діагностичну чутливість до 99,2%.

В додатку до розділу детально представлена робоча клініко-діагностична класифікація СКХА, яку можна використовувати для обрання лікувальної тактики даного контингенту хворих.

**П'ятий розділ** присвячений комплексному лікуванню хворих та профілактиці загострень, представлені показання та особливості підбору хворих з ДУХКХА для хірургічного лікування. В розділі широко представлена методика проведення тункусно-ганліонарних блокад, як діагностично-лікувальної процедури в плані патогенетичного впливу на міогенний фактор компресії ХА та поліпшення об'ємного кровообігу в певних ортопедичних положеннях голови. Приведені ускладнення та протипокази до проведення блокади.

Хірургічне лікування представлено в порівняльному аспекті методик та результатів екстравазальної декомпресії. В розділі показана еволюція розвитку різних хірургічних методик від маніпуляцій на вегетативній нервовій системі до стабілізуючо-декомпресивних операцій, ґрунтовно представлені чотири типи екстравазальної декомпресії ХА, проаналізовані їх результати, включаючи оцінку якості життя пацієнтів по основним шкалам. На основі порівняльного аналізу лікування хворих першої та другої груп автор довів високу ефективність хірургічних методів лікування цієї складної патології.

**Повнота викладених наукових положень, висновків і рекомендацій в опублікованих працях.**

За матеріалами дисертаційної роботи опубліковано 68 наукових праць, з них 32 статті в наукових фахових виданнях, 5 статей у науково-практичних журналах, 1 підручник, 1 методична рекомендація, 5 патентів України, 24 роботи у матеріалах з'їзду і наукових конференцій.

### **Недоліки дисертації щодо її змісту й оформлення.**

Принципових зауважень щодо змісту та оформлення немає, але у процесі ознайомлення з роботою виникли питання, уточнюючого характеру:

1. В першому розділі указано, що всі хворі були розподілені на дві групи: 600 пацієнтів основної групи, яким виконано оперативне втручання та 518 хворих контрольної групи, яким проводили інші види лікування. Яке конкретно лікування отримали пацієнти другої групи?

2. В роботі відображені результати електроміографічного дослідження хворих з шийно-плечовим синдромом, ішемічною мієлопатією та іншою патологією, але відсутня інформація про динаміку показників, що відображають характер змін в процесі реабілітації у віддалений термін після хірургічного або консервативного лікування.

3. У хворих з ізольованим шийно-плечовим синдромом виділено 3 типи електроміографічних змін. Що саме малось на увазі при розгляді третього типу ураження?

4. Для визначення позиційно-динамічної компресії хребтової артерії у хворих з дегенеративно-дистрофічними ураженнями шийного відділу хребта автор використовує ультразвукову доплерографію як метод експертної діагностики в усіх хворих, застосовуючи виключно ротаційні ортопедичні проби. Чи проводили згинально-розгинальні тести?

5. При інтерпретації результатів ультразвукової доплерографії автор приходять до висновку, що існує “домінантна” ХА по відношенню до формування клінічного перебігу СКХА. Як визначити “домінантність” у конкретного хворого в клінічній практиці?



## Висновок

Дисертація Дибкалюка Сергія Віталійовича “Дегенеративно-дистрофічні ураження хребта з синдромом компресії хребтової артерії. Діагностика і лікування” є завершеним самостійно виконаним дослідженням, містить наукові положення та нові результати, які у сукупності вирішують важливу наукову проблему — покращення результатів лікування хворих з синдромом компресії хребтової артерії на тлі дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта за рахунок розкриття нових ланок етіопатогенезу його формування, вдосконалення діагностики та диференційованого підходу до його комплексного лікування.

Зауваження не принципові та не знижують цінність отриманих результатів дослідження.

Викладене вище дає змогу зробити висновок, що за актуальністю, науковою новизною, теоретичним та практичним значенням, обсягом проведених досліджень дисертаційна робота відповідає діючим вимогам нормативних документів щодо дисертації на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук п. 9.10.12 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 року № 567 (зі змінами, внесеними з постанови Кабінету Міністрів України №656 від 19.08.2015 року, №1159 від 30.12.2015 року і №567 від 27.07.2016 року).

Офіційний опонент

завідувач відділу функціональної

діагностики ДУ “Інститут травматології

та ортопедії НАМН України”,

доктор медичних наук

О.Г.Гайко

*Гайко зав. від. функціональної діагностики,  
д.м.н. О.Г. Гайко засвідчує: нач. від. кадрів  
С. Дибкалюк С. Дибкалюк*

*01.04.2017 р.*

*Надійшов до  
ради 06.04.2017 р.*