

ВІДГУК

на дисертаційну роботу к.мед.н. Стауде Володимира Анатолійовича «Артроз крижово-клубових суглобів: патогенез, діагностика, прогнозування та лікування» на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук

Актуальність обраної теми дисертації.

На підставі поведеного аналізу літератури визначені фактори, що впливають на опороспроможність крижово-клубових суглобів. До таких факторів відносять нахил таза, крижів, асиметрію ширини суглобових щілин крижово-клубових суглобів, поперековий і нижньосегментарний поперековий лордоз. Актуальним напрямком є вивчення впливу цих факторів на опороспроможність крижово-клубових суглобів шляхом створення математичної моделі «поперековий відділ хребта – крижі – таз» з урахуванням основних зв'язок, які стабілізують ці суглоби.

Артроз крижово-клубових суглобів проявляється, у першу чергу, попереково-тазовим болем під час функціональних навантажень таких як ходьба, довготривалі статичні пози. Тому актуальним напрямом досліджень є обстеження пацієнтів з артрозом крижово-клубових суглобів за допомогою функціональної рентгенографії з урахуванням зазначених факторів і порівняння отриманих результатів із показниками волонтерів. Нез'ясованою залишається також наявність зв'язку між дегенеративними змінами та опороспроможністю крижово-клубових суглобів у хворих з артрозом цих суглобів, що обумовлює проведення досліджень у цьому напрямку.

Актуальним напрямом досліджень є виявлення кореляційних зв'язків між біоелектричною активністю м'язів стабілізаторів крижово-клубових суглобів, попереково-тазовим болем і факторами, які впливають на стабільність й опороспроможність крижово-клубових суглобів.

Актуальним є створення клініко-рентгенологічної класифікації, концептуальної моделі сано- та патогенезу і патогенетично обґрунтованої

системи відновного лікування артрозу ККС, що дасть змогу підвищити ефективність лікування пацієнтів із цією патологією, підвищити якість їхнього життя.

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

Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт Державної установи «Інститут патології хребта та суглобів імені професора М. І. Ситенка Національної академії медичних наук України» («Дослідити особливості патогенезу і обґрунтувати алгоритм діагностики та консервативного лікування дорсалгій різного походження», шифр теми ЦФ.2014.2.НАМНУ, держреєстрація № № 0114U003016).

Наукова новизна дослідження.

Уперше, на математичній моделі, досліджені особливості навантаження зв'язок крижово-клубових суглобів в кінематичному ланцюгу «поперековий відділ хребта – крижово-клубовий суглоб – таз». Уперше було вивчено вплив нахилу таза, крижі, асиметрії ширини суглобових щілин у фронтальній площині та різних варіантів поперекового лордозу у сагітальній площині на опороспроможність крижово-клубових суглобів. Уперше математично обґрунтовано виникнення таких функціональних деформацій таза, як «скручений» і «нахилений» таз. Уперше розроблена концепція генезису артрозу крижово-клубового суглоба з позиції опороспроможності крижово-клубових суглобів. Уперше досліджені рентгенометричні параметри крижів, таза та поперекового лордозу у хворих на артроз крижово-клубового суглоба за допомогою функціональної рентгенометрії. Розроблена концепція сано- та патогенезу артрозу крижово-клубових суглобів дозволить побудувати нове коректне уявлення про механізми його розвитку та перебігу. Розроблена нова структурно-функціональна класифікація артрозу крижово-клубових суглобів дозволить суттєво поліпшити якість діагностики. Встановлення нових критеріїв діагностики артрозу крижово-клубових суглобів та розроблена нова методика неінвазивної діагностики дозволить прогнозувати перебіг розвитку артрозу цих суглобів.

Практичне значення отриманих результатів

Створення патогенетично обґрунтованої системи відновного лікування дасть змогу покращити результати лікування цієї чисельної категорії хворих. Уперше розроблена патогенетична, клініко-рентгенологічна класифікація артрозу крижово-клубових суглобів. Уперше визначені критерії прогнозування перебігу артрозу крижово-клубових суглобів. Використання в клінічній практиці розроблених прогностичних критеріїв забезпечить лікарів вірогідним прогнозуванням перебігу захворювання з оптимізацією лікувальної тактики. Уперше розроблені і патогенетично обґрунтовані технології тракційної терапії, лікувальної гімнастики, мануальної терапії у хворих на артроз крижово-клубових суглобів. Уперше визначені рентгенометричні критерії для використання мануальної та тракційної терапії, оперативного лікування таких хворих.

Результати дослідження впроваджено в клінічну практику ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І.Ситенка НАМН України», КНП «Міська клінічна лікарня швидкої та невідкладної медичної допомоги ім. проф. О.І. Мещанінова» Харківської міської ради, КНП «Міська поліклініка № 17» Харківської міської ради, КНП «Харківська обласна клінічна лікарня» Харківської обласної ради.

Ступінь обґрунтованості та достовірності положень, висновків та рекомендацій, сформульованих у дисертації.

У дисертаційній роботі опрацьована достатня кількість матеріалу, необхідна для отримання достовірних результатів. Наукові положення та практичні рекомендації сформульовані відповідно до проведених досліджень.

Структура дисертації відповідає основним вимогам ДАК України щодо дисертацій та авторефератів дисертації. Дисертація складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, опису матеріалу та методів, 7 розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, додатків.

Робота викладена на 438 сторінках машинописного тексту, містить 56 таблиць, 117 рисунків. Список використаних джерел складається з 373 найменувань, із них – 44 викладені кирилицею, 329 - латиницею.

Вступ викладений на 18 сторінках, відображає ключові моменти дослідження, доводить актуальність та новизну теми дисертаційного дослідження.

Розділ 1 – «Артроз крижово-клубового суглоба: особливості клінічних проявів, анатомії, біомеханіки, діагностики, прогнозування та лікування (аналітичний огляд літератури)» викладений на 57 сторінках, складається з 9 підрозділів. В розділі відображена суть проблемних питань клінічних проявів артрозу крижово-клубових суглобів, діагностики та лікування цих проявів за темою дисертації. В розділі розкрито анатомічні і біомеханічні особливості крижово-клубових суглобів, якими обумовлена складність диференційної діагностики і лікування артрозу цих суглобів. В розділі розкрити особливості опороспроможності крижово-клубових суглобів та біоелектричної активності м'язів стабілізаторів крижово-клубових суглобів та вертикального положення тулуба. В розділі розкрито напрямки рішення цих питань за даними останніх досліджень. На базі цього аналізу визначені мета та завдання дисертаційної роботи.

Розділ 2 «Матеріал і методи» включає 7 підрозділів на 22 сторінках, в яких автор описує використані методи дослідження. Автор дає характеристику досліджуваної групи хворих (101 осіб), яка була розділена на 2 групи (50 і 51 осіб) та 2-х груп волонтерів (36 і 26 осіб), які прийняли участь в проспективному дослідженні. Автор дає характеристику досліджуваної групи хворих, яким була виконано оперативне втручання спондилодез хребтового рухового сегмента L_V-S_I з приводу поперекового остеохондрозу та які брали участь у ретроспективному дослідженні (274 історії хвороби). Дисертантом було використано наступні методи: клінічний рентгенометричний; концептуальне та математичне моделювання з використанням методу кінцевих елементів; електрофізіологічні методи

обстеження хворих (поверхнева електроміографія м'язів); статистичний – описової статистики, множинного кореляційного аналізу, послідовна прогностична процедура. Усі методи є сучасними, відповідають поставленим завданням, викладені достатньо повно. Аналіз матеріалів та методів дослідження свідчить про достатній методологічний рівень роботи.

Розділ 3 «Результати дослідження напружено-деформованого стану в системі «поперековий відділ хребта – крижово-клубовий суглоб – таз» складається з 4 підрозділів на 33 сторінках. В цьому розділі на підставі КТ сканів 20 хворих на артроз крижово-клубових суглобів та МРТ сканів 10 хворих на артроз цих суглобів було побудовано математичну модель крижово-клубових суглобів. За допомогою цієї моделі було доказано, що найбільш несприятливий варіант напружено-деформованого стану визначено за умов моделювання поперекового гіперлордозу з нижньосегментарним і горизонталізацією крижів. Зв'язки – стабілізатори крижово-клубових суглобів і поперекового відділу хребта значно знижують значення напружено-деформованого стану у всіх елементах моделі. Проте, за зазначених умов, у ділянці міжкісткових крижово-клубових і клубово-поперекової зв'язок величина напружень перевищувала «критичну». Асиметрія ширини суглобових щілин крижово-клубових суглобів, нахил крижів і таза призводять до зміни положення умовної осі ротаційної рухомості крижів. Це веде з одного боку до зміщення положення умовної осі ротаційної рухомості крижів наперед і донизу відносно таза, і назад і догори з іншого, що спричиняє істотний перерозподіл напружень і деформацій між лівими і правими суглобами та їхніми зв'язками. Це призводить до значного обмеження рухомості крижів відносно таза з одного боку та надлишкової рухомості – з іншого. У разі асиметрії ширини суглобових щілин за умов дії навантаження 2000 Н, що імітує навантаження при ходьбі, виявлено тенденцію до значнішого збільшення напружень у вентральних, міжкісткових, дорсальних крижово-клубових, клубово-поперекових зв'язках до критичних значень, за яких може виникнути їхнє ушкодження. За умов

нахилу таза дія навантаження в 2000 Н призводить до збільшення величини напружень у дорсальних, міжкісткових і клубово-поперекових зв'язках до і вище критичних значень.

Розділ 4 «Рентгенометричні параметри крижі і таза, поперекового лордозу в пацієнтів із артрозом крижово-клубового суглоба» містить 42 сторінки. В цьому розділі автор за допомогою кластерного аналізу проводить аналіз рентгенометричних параметрів крижі, таза во фронтальній площині 1-ї групи хворих на артроз крижово-клубових суглобів (50 осіб). Групою порівняння слугувала 1 група волонтерів (36 осіб). Дисертант виділив 4 кластера у хворих на артроз крижово-клубових суглобів. Кластер 1 характеризується високим ступенем асиметрії суглобових щілин крижово-клубових суглобів у вентральному відділі, невеликою асиметрією в медіальному і дорсальному відділах, великим нахилом таза і крижі, великою ротацією крижі. Кластер 2 характеризується практично симетричною шириною суглобової щілини крижово-клубових суглобів у всіх відділах, помірним нахилом таза та крижі, великою ротацією крижі. Кластер 3 характеризується великою асиметрією в медіальному відділі суглобових щілин, невеликою в дорсальному, великим нахилом таза крижі і ротацією крижі. Кластер 4 характеризується великою асиметрією в дорсальному відділі та мінімальною у вентральному і медіальному, невеликим нахилом таза і крижі, невеликою ротацією крижі. Для кластерів 3 і 4 характерні найвищі значення ширини суглобових щілин у медіальному і дорсальному відділах відповідно.

Рівень асиметрії ширини суглобових щілин в 1,0 мм є найкращим поєднанням чутливості та специфічності між волонтерами та пацієнтами з артрозом крижово-клубових суглобів.

Наступним етапом дослідження дисертант аналізував кореляцію між рентгенометричними параметрами крижі і таза во фронтальній площині і поперековим і нижньосегментарним поперековим лордозом у 1 групи хворих

на артроз крижово-клубових суглобів (50 осіб). Групою порівняння слугувала 2 група волонтерів (26 осіб).

У всіх пацієнтів з артрозом крижово-клубових суглобів спостерігається значне збільшення сегментарного лордозу L_V-S_I , суміжного з цими суглобами сегмента, в порівнянні зі здоровими волонтерами. У пацієнтів 1, 2, 3-го рентгенометричних кластерів спостерігали збільшення сегментарного лордозу $L_{IV}-L_V$ порівняно зі здоровими волонтерами. У пацієнтів рентгенометричного кластера 2, найбільш сприятливого з математичної точки зору, незважаючи на зменшення кута SS , виявлено таку саму середню величину поперекового лордозу в положенні стоячи, як і у здорових волонтерів. У пацієнтів рентгенометричних кластерів 1, 3 та 4 спостерігали сплюснення поперекового лордозу в положенні стоячи порівняно з волонтерами, незважаючи на ніжньосегментарний гіперлордоз.

Розділ 5 «Дегенеративні зміни за умов артрозу крижово-клубового суглоба» містить 12 сторінок та включає 2 підрозділи. В першому підрозділі автор аналізує кореляції рентгенометричних параметрів крижі і таза во фронтальній площині і дегенеративними змінами елементів крижово-клубових суглобів у 1-ої групи пацієнтів (50 осіб). В другому підрозділі проведено ретроспективний аналіз 274 історій хвороби пацієнтів, яким виконано спондилодез хребтового рухового сегмента L_V-S_I з приводу поперекового остеохондрозу. З цих історій хвороби було відібрано 78 історій хвороби. Були проаналізовані дегенеративні зміни елементів крижово-клубових суглобів до операції. Ця група була розподілена на групу 1 (36 осіб) та групу 2 (42 осіб). Групу 1 склали пацієнти, які звернулись із жалобами на попереково-тазовий біль протягом 6 місяців після операції. Групу 2 склали пацієнти, які звернулись із жалобами на попереково-тазовий біль через 1 рік і більше після операції. В групі 1 дисертант не виявив прогресування дегенеративних змін крижово-клубових суглобів, а в групі 2 ситуація

змінилася докорінно в бік істотного прогресу дегенеративних змін крижово-клубових суглобів на передньо-задніх рентгенограмах.

Розділ 6 «Взаємозв'язок біоелектричної активності м'язів стабілізаторів крижово-клубових суглобів і вертикального положення тіла з рентгенометричними показниками крижі і таза у фронтальній площині» включає 4 підрозділи та містить 73 сторінки. Автор аналізує біоелектричну активність м'язів стабілізаторів ККС і вертикального положення тіла у 50 пацієнтів на артроз крижово-клубових суглобів (1 група) в залежності від рентгенометричного кластера. Групою порівняння слугують показники біоелектричної активності м'язів стабілізаторів крижово-клубових суглобів і вертикального положення тіла 1 групи волонтерів (36 осіб).

Найбільшу розбіжність біоелектричної активності м'язів стабілізаторів ККС у пацієнтів з артрозом крижово-клубових суглобів, порівняно з показниками активності цих м'язів у волонтерів, мали пацієнти 4-го кластера, потім – пацієнти 3-го, потім – 1-го кластера. У пацієнтів 2-го кластера показники біоелектричної активності м'язів стабілізаторів крижово-клубових суглобів не відрізнялися від показників волонтерів. Отримані результати біоелектричної активності м'язів стабілізаторів крижово-клубових суглобів свідчать про прямий взаємозв'язок між ступенем вираженості асиметрії ширини суглобових щілин крижово-клубових суглобів та біоелектричною активністю м'язів стабілізаторів крижово-клубових суглобів.

Розділ 7 «Концептуальна модель пато- і саногенезу артрозу крижово-клубового суглоба. Класифікація артрозу крижово-клубового суглоба» містить 16 сторінок. В цьому розділі дисертант описав концептуальну модель пато- і саногенезу артрозу крижово-клубових суглобів, створену на підставі власних результатів дослідження та даних літератури. На підставі класифікації дегенеративних захворювань Коржа М.О. з співавт., результатів власних досліджень автор створив структурно-функціональну класифікацію артрозу крижово-клубових суглобів.

Розділ 8 «Методика неінвазивної діагностики артрозу крижово-клубового суглоба» містить 11 сторінок. Дисертант описав методику неінвазивної діагностики артрозу крижово-клубових суглобів за допомогою даних клінічного обстеження та функціональної рентгенографії.

Розділ 9 «Лікування артрозу крижово-клубового суглоба» включає 3 підрозділи та містить 50 сторінок. Автор провів аналіз рентгенометричних параметрів крижі, таза, поперекового лордозу та нижньосегментарного поперекового лордозу 2-ї групи хворих на артроз крижово-клубових суглобів (51 особа) до та після консервативного лікування. Групою порівняння слугувала 2 група волонтерів (26 осіб). У пацієнтів всіх рентгенометричних кластерів зменшилася асиметрія ширини суглобових щілин крижово-клубових суглобів: рентгенометричного кластера 1 — переважно у вентральному відділі; кластера 2 — у вентральному (а в дорсальному — збільшилася); кластера 3 — переважно в медіальному відділі. У пацієнтів кластера 4 простежено тенденцію до найбільш значного зменшення асиметрії ширини суглобових щілин у дорсальному відділі. У всіх пацієнтів зменшився нахил таза і крижів у фронтальній площині, ротація крижів. Ці дані свідчать, що у всіх цих пацієнтів завдяки зменшенню асиметрії ширини суглобових щілин зменшилася асиметрія рухомості крижово-клубових суглобів, що призводить до відновлення його опороспроможності. У всіх пацієнтів спостерігалось зменшення нахилу таза та крижів у фронтальній площині, зменшення ротації крижів і сегментарного лордозу $L_{IV}-L_V$, L_V-S_1 . Це сприяло розвантаженню перевантажених елементів крижово-клубових суглобів і відновленню опороспроможності цих суглобів. При цьому величина поперекового лордозу LL в положенні стоячи могла як збільшуватися, так і зменшуватися.

У пацієнтів усіх рентгенометричних кластерів із артрозом крижово-клубових суглобів суттєво зменшилася інтенсивність болю після комплексного консервативного лікування. У пацієнтів рентгенометричного кластера 4, найбільш несприятливого з огляду на біомеханіку, визначено

мінімальну позитивну динаміку інтенсивності болю і функціональних порушень порівняно з показниками пацієнтів інших кластерів. Мануальна терапія протипоказана пацієнтам цього кластера (асиметрія ширини суглобових щілин у дорсальних відділах суглобових щілин ККС понад 1 мм). Таким пацієнтам, зважаючи на неефективність консервативного лікування, слід рекомендувати хірургічне.

Висновки відповідають поставленим завданням та віддзеркалюють основні положення дисертації.

Вірогідність та обґрунтованість отриманих результатів підтверджується достатньою кількістю спостережень із використанням сучасних методів дослідження, а також достатньою статистичною обробкою результатів. Клінічний матеріал дисертаційної роботи є достатнім, методи оцінки результатів та методики проведених досліджень – коректні та підтверджуються результатами статичної обробки отриманих даних, висновки – обґрунтовані.

Повнота викладення матеріалів дисертації в авторефераті та опублікованих працях.

Результати досліджень викладені на засіданнях Асоціації ортопедів-травматологів Харківської області (Харків, 2017); науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні дослідження в ортопедії та травматології» (V, VI) наукові читання, присвячені пам'яті академіка О.О. Коржа (Харків, 2017, 2018); XVIII з'їзді ортопедів-травматологів України (Івано-Франківськ, 2019); VII Національному конгресі з міжнародною участю «Радіологія в Україні» (Київ, 2019); 10th Interdisciplinary World Congress on Low Back and Pelvic Girdle Pain (Антверпен, Бельгія, 2019); Міжнародній науково-практичній конференції «Інформаційні системи та технології в медицині» (Харків, 2019).

Всі наукові положення всебічно висвітлені у авторефераті та дисертації, відображені у висновках, викладені у 31 публікації, в тому числі

у 23 статтях в наукових фахових виданнях, у 5 патентах України, 3 роботах у матеріалах з'їздів і наукових конференцій, в тому числі міжнародних.

Недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення.

Принципових зауважень щодо змісту та оформлення немає. Проте із зауважень слід відзначити наступні:

1. У розділі 5, на сторінці 201 не чітко визначено скільки історій хвороби із 274 було відібрано для ретроспективного дослідження рентгенограм до та після оперативного втручання.
2. У розділі 7 частину рисунків доцільно було об'єднати для кращого розуміння. Так, наприклад, рисунок 7.6 об'єднати з рисунками 7.7 та 7.8.

При читанні роботи, у мене виникли наступні питання, які я хотів обговорити з автором в плані дискусії:

1. Чому при асиметрії ширини суглобових щілин у дорсальному відділі крижово-клубових суглобів більше 1 мм (пацієнти 4 кластера) показано оперативне лікування?
2. Дайте визначення артрозу крижово-клубових суглобів з точки зору ваших досліджень.
3. Чим відрізняється запропонована Вами методика мануальної терапії крижово-клубових суглобів від стандартної?
4. В чому ключові переваги запропонованої Вами методики неіназивної діагностики артрозу крижово-клубових суглобів?
5. Чим відрізняється термін дисфункція крижово-клубових суглобів від артрозу цих суглобів?

ВИСНОВОК

Таким чином, дисертаційна робота к.мед.н. Стауде Володимира Анатолійовича «Артроз крижово-клубових суглобів: патогенез, діагностика, прогнозування та лікування» на здобуття наукового ступеня доктора

медичних наук є завершеною науковою працею, яка відповідає паспорту спеціальності 14.01.21 "травматологія та ортопедія" за пунктами: 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.11, 2.21 та містить наукові положення та нові науково обґрунтовані результати, які у сукупності вирішують важливу наукову проблему - діагностики, лікування та прогнозування перебігу артрозу крижово-клубових суглобів, та за своєю актуальністю, науковою новизною, об'ємом виконаних досліджень та практичним значенням отриманих результатів повністю відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження ...» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а автор гідний присудження йому наукового ступеня доктора медичних наук.

Офіційний опонент

Професор кафедри травматології, анестезіології та військової хірургії «Харківської медичної академії післядипломної освіти МОЗ України»
доктор медичних наук, професор



О.М. Хвисюк

*Гадійшов Го
рада 14.08.20 р.*