

## Рецензія

офіційного рецензента доцента кафедри травматології та ортопедії  
Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова  
кандидата медичних наук **Яремина Станіслава Юрійовича** на  
дисертаційну роботу аспіранта кафедри травматології та ортопедії  
Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова  
Обейдата Халеда Джамала Салеха на тему: **"Особливості формування  
патологічної ходьби хворих на гонартроз після ендопротезування"**,  
подану до захисту у створену для разового захисту спеціалізовану Вчену  
раду ДФ 05.600.077, що утворена згідно наказу в.о. ректора ЗВО  
Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова  
№108 від 30 червня 2023 року на підставі рішення Вченої ради ВНМУ  
ім. М.І. Пирогова № 9 від 29 червня 2023 року з правом прийняття до  
розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня  
доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю  
222 "Медицина"

### **1. Актуальність обраної теми дисертації.**

Проблема остеоартрозу це є хрест ортопедії. Не зважаючи на велику кількість наукових праць, присвячених причинам виникнення, профілактиці, діагностики та лікуванню остеоартрозу, ця проблема далека від свого остаточного вирішення.

Сучасним і найпоширенішим методом лікування остеоартрозу колінного суглоба є його ендопротезування. Перевагою цього методу є те, що він дозволяє в короткий термін відновити функцію суглоба та повернути пацієнта до нормального життя. Здавалось би, що при дотриманні всіх медичних та технічних вимог при плануванні та виконанні операції ендопротезування, ендопротез повинен забезпечити повний обсяг рухів в суглобі, опороздатність кінцівки, відсутність больового синдрому та ін., але

незважаючи на всі переваги ендопротезування, залишаються проблеми післяопераційних ускладнень, причини яких закладаються ще задовго до операції в доопераційному перебігу хвороби. Профілактика та вчасне усунення післяопераційних ускладнень є важливим фактором повернення пацієнтів до працездатності.

Узагальнюючи все вищевказане, вважаю, що тема дисертаційної роботи Обейдата Халеда Джамала "Особливості формування патологічної ходьби хворих на гонартроз після ендопротезування" є своєчасною, надзвичайно актуальною та важливою для теоретичної і практичної медицини.

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

Дисертаційна робота побудована в класичному стилі, складається з аналітичного огляду літератури, теоретичних досліджень, математичного моделювання патологічних процесів, результатів клінічних досліджень пацієнтів. Робота виконана на високому науково-методологічному рівні, який базується на ретельному аналізі 229 джерел літератури за напрямком дослідження, 64 з яких є кирилицею та 165 латиницею, точне визначення мети дослідження і завдань для її досягнення. Все це підкріплено професійним використанням комплексу теоретичних і клінічних методів дослідження, сучасних програмних засобів математичного моделювання функції суглобів, методологічно вірно обраних методів статистичного аналізу. Обсяг теоретичних та клінічних досліджень є достатнім для обґрунтування зроблених висновків. В результаті такого підходу отримані нові знання щодо формування патологічної рухової звички при тривалому перебігу дегенеративного захворювання суглобів, впливу обмеження рухливості колінного суглобу в передопераційному періоді на зміну функціональності м'язів нижньої кінцівки та впливу означених факторів на параметри ходьби хворих після операції, визначені основні маркери ходьби

хворих в доопераційному періоді, які можуть вказувати на можливі причиною розвитку контрактур після ендопротезування.

Результати дисертаційного дослідження були широко оприлюднені і обговорені на 5 вітчизняних і міжнародних конференціях та опубліковані у вигляді 7 статей в наукових фахових виданнях, що входять до затвердженого ДАК України переліку наукових видань, а також тез в матеріалах наукових конференцій.

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

Дисертантом вперше була розроблена концептуальна модель формування патологічної рухової звички при тривалому перебігу дегенеративного захворювання суглобів. Дана модель дозволила автору сформулювати уявлення про формування патологічного патерну ходьби, обумовленого уродженою та надбаною впродовж життя схеми тіла. Це є найважливішим фактором, тому що знання причин дає широкі можливості, як до прогнозування негативних наслідків захворювань опорно-рухової системи, при тривалому перебігу та прогнозування результатів хірургічного втручання, так і до розробки комплексних до- та післяопераційних реабілітаційних заходів спрямованих на відновлення рухової активності пацієнта.

Вперше за допомогою математичного моделювання висвітлено вплив обмеження рухливості колінного суглобу на зміну функціональності м'язів нижньої кінцівки, а також їх роль в зміні параметрів ходьби хворих на гонартроз. Визначено, що обмеження рухів колінного суглобу порушує функцію як самого суглобу, так і патологічно впливає на функцію суміжних кульшового та гомілково-надп'яtkового суглобів через універсальність роботи більшості двосуглобних м'язів стегна та гомілки.

В результаті обстеження пацієнтів з використанням системи GAITRite вперше визначені основні маркери параметрів ходьби та функціонування колінного суглобу в доопераційний період, які характеризують причини розвитку контрактур після ендопротезування. Використання цих маркерів надає можливість прогнозувати результати оперативного лікування та планування реабілітаційних заходів. Переконаливо доведено, що у хворих на гонартроз до лікування спостерігається порушення ходьби у вигляді несиметричності кроків, скорочення фази опори на стопу хворої кінцівки. Патологічні зміни на хворій кінцівці тягнуть за собою негативні зміни і на протилежній.

Наукові праці, які були опубліковані здобувачем за темою дисертаційної роботи, в повному обсязі відображають її зміст, наукові положення, висновки та практичні рекомендації, які впливають з неї.

#### **4. Наукова обґрунтованість отриманих результатів, наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих в дисертації.**

Результати клінічних досліджень отримані на достатньої кількості спостережень, методи досліджень, які використовував автор, є сучасними, інформативними і відповідають поставленим завданням. Концептуальна модель формування патологічних патернів ходьби була побудована на підставі метааналізу 140 джерел з міжнародних з наукових баз знань, з яких було відібрано 50 джерел, у яких безпосередньо описано вплив дегенеративних захворювань на формування нового патерну пересування людини.

Математичне моделювання параметрів ходьби людини виконували за допомогою вільно розповсюджуемого програмного комплексу OpenSim 4.0, який створений Центром біомедичних обчислень Стенфордського університету, що надає сучасні програмні продукти для динамічного аналізу ходьби та моделювання біологічних структур. Автором розроблена власна

модель, яка дозволяє проводити дослідження ходьби в динаміці при різних варіантах обмеження рухів в колінному суглобі.

Всі пацієнти були обстежені на кафедрі нервових хвороб Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова за допомогою сучасного комплексу GAITRite, який дозволяє проводити біомеханічний аналіз параметрів ходьби.

Дані результатів досліджень були оброблені методами статистичного аналізу. Для порівняння парних даних протезованої і непротезованої кінцівок, термінів спостереження використовували Т-тест для повторних вимірювань, з визначенням критичного значення критерію (t), статистичного значення значущості (p), а також різниці середніх ( $\overline{M \pm SD}$ ). Метод парної кореляції використовували для визначення впливу ендопротезування на зміну параметрів ходьби між даними в різні періоди спостереження (r, p). Номінальних дані аналізували за допомогою критерію алгоритму спряжених таблиць (критерій  $\chi^2$ ). Критичний рівень значущості для всіх критеріїв приймався на рівні  $p < 0,05$ .

Назва дисертації повністю відповідає її змісту. Мета дослідження логічно випливає з її назви. Завдання роботи сформульовані точно і спрямовані на досягнення поставленої мети. Основні наукові положення, висновки та практичні рекомендації, що містяться в дисертації, науково обґрунтовані, базуються на фактичних даних, є логічним підсумком отриманих результатів досліджень.

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

Дисертант продемонстрував відмінний рівень виконання поставленого наукового завдання та досконало оволодів методологією наукової роботи, самостійно на високому рівні обґрунтував доцільність роботи, сформулював мету та задачі дослідження, провів інформаційний

пошук, літературний огляд, розробив дизайн дослідження, обстежив достатню групу тематичних пацієнтів, провів статистичну обробку отриманих даних, їх аналіз та узагальнення. Усі методи, використані у роботі, є сучасними та дозволяють отримати належні дані для статистичного аналізу. Особисто автором були підготовлені матеріали до друку, сформульовані висновки та практичні рекомендації, оформлена робота.

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

Дисертаційна робота є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри травматології та ортопедії Вінницького національного медичного університету ім. М.І.Пирогова МОЗ України «Комплексна реабілітація пацієнтів з травмами та захворюваннями опорно-рухового апарату» (державна реєстрація 0115U007095).

Автором вперше, у вигляді нової концептуальної моделі, розроблена теорія формування контрактур у хворих на гонартроз при його тривалому перебігу, яка дозволила систематизувати уявлення про взаємозв'язки та спрямованість дегенеративних змін в суглобі, залучення компенсаторних механізмів на початкових стадіях захворювання, запуск паралельних механізмів зміни рухових звичок при тривалому перебігу захворювання. Отримані нові знання про роль м'язової системи нижніх кінцівок у формуванні патологічних патернів ходьби, як на доопераційному етапі перебігу хвороби, так і на етапі післяопераційної реабілітації пацієнта. Отримані результати впроваджені в лекційні курси та практичні заняття кафедри травматології та ортопедії ЗВО Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова.

Вклад дисертанта в практику охорони здоров'я полягає в розробці нових методів оцінки функції опорно-рухової системи хворих на гонартроз та системи прогнозування виникнення післяопераційних контрактур. Розроблена спеціалізована реабілітаційна програма для відновлення рухливості колінних суглобів та відновлення рухової активності у пацієнтів

після ендопротезування. Запропонований комплекс реабілітації пацієнтів після ендопротезування колінного суглоба впроваджено в практику навчального процесу кафедри ортопедії та травматології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова; а також у лікувальний процес КНП «Вінницької міської клінічної лікарні швидкої медичної допомоги».

### **7. Рекомендації щодо подальшого використання результатів дисертації в практиці.**

Рекомендовано розширювати мережу профільних закладів охорони здоров'я, де будуть впроваджені практичні розробки автора. Також результати дисертаційного дослідження рекомендуються до подальшого впровадження в навчальний процес кафедр травматології та ортопедії, використання для написання підручників та методичних рекомендацій з травматології та ортопедії.

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

За результатами перевірки дисертаційної роботи та наукових публікацій програмою Unicheck встановлено, що текст є оригінальним, не виявлено плагіату, самоплагіату, фабрикивання, фальсифікування даних чи будь яких інших порушень принципів академічної доброчесності, при цьому рівень оригінальності тексту склав 97,57%.

### **9. Висновок про відповідальність дисертації встановленим вимогам.**

Узагальнюючи все вищевказане, варто відзначити, що дисертаційна робота Обейдата Халеда Джамала Салеха на тему: "Особливості формування патологічної ходьби хворих на гонартроз після ендопротезування", яка представлена на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222

"Медицина", є завершеною самостійною кваліфікаційною науковою працею, в якій отримані нові науково обгрунтовані результати досліджень, які дозволили вирішити важливу науково-практичну задачу визначення механізмів формування патологічних патернів ходьби хворих на гонартроз, та методів відновлення нормальної ходьби пацієнтів після ендопротезування. За своєю актуальністю, методологічним підходом до вирішення поставлених задач, науковою новизною та практичним значенням отриманих результатів є науковою роботою, що виконана на високому науково-методичному рівні. Одержані під час виконання дисертаційної роботи результати мають вагоме теоретичне і практичне значення для сучасної медицини та підтверджуються документами, які засвідчують проведення таких досліджень.

Дисертація, яка представлена на здобуття ступеня доктора філософії, за актуальністю, науковою новизною, методологічним рівнем виконання, достовірністю та вагомістю отриманих результатів та оформленням в повністю відповідає вимогам згідно наказу МОН України №40 від 12.01.2017 р. "Про затвердження Вимог до оформлення дисертації" та "Порядку присудження та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про порядок присудження ступеня доктора філософії", затвердженого постановою Кабінету міністрів України від 12 січня 2022 року №44, а Обейдат Халед Джамал Салех заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 "Охорона здоров'я" за спеціальністю 222 "Медицина".

Рецензент  
доцент ЗВО кафедри травматології  
та ортопедії Вінницького національного  
медичного університету ім. М.І. Пирогова  
к.мед.н., доцент

Станіслав ЯРЕМИН