

В І Д Г У К

офіційного опонента на дисертаційну роботу Бондаренка Станіслава Євгеновича «Ендопротезування в разі наслідків травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки», поданої на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – «травматологія та ортопедія»

Актуальність теми дослідження.

Ендопротезування кульшового суглоба в разі наслідків травм є однією з актуальних проблем сучасної ортопедії оскільки кількість ускладнень та незадовільних результатів лікування цієї категорії пацієнтів досягає 25 %. Серед ускладнень переважає асептична нестабільність компонентів ендопротеза. Зміни в ділянці кульшового суглоба у цих пацієнтів не дозволяють ефективно застосовувати органозберігаючі операції для їх лікування, тому за для відновлення функції ураженої кінцівки оптимальним методом є ендопротезування.

У зв'язку з цим, визначення тактики та вибору методик ендопротезування та відновлювального лікування пацієнтів з наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки потребують на своє вирішення.

Відомо, що біологічна фіксація ендопротеза кульшового суглоба на сьогодні відіграє вагомий роль у досягненні довготривалого функціонування імплантату, тому дослідження автора, яке спрямоване на вивчення остеоінтегративних властивостей сучасних матеріалів, які використовують для виготовлення ендопротезів, в умовах нормальної щільності кісткової тканини та в разі її порушень дасть нові дані для забезпечення оптимального вибору ендопротеза в цих умовах.

Метод математичного моделювання широко застосовують для удосконалення методик хірургічних втручань у сучасній ортопедії і травматології, зокрема й ендопротезування. Але немає досліджень змін напружено-деформованого стану в кістковій тканині таза та стегнової кістки під час навантаження при пересуванні.

Реабілітація пацієнтів після ендопротезування кульшового суглоба є невід'ємною складовою комплексного лікування. Наявні методики реабілітації не враховують анатомо-функціональних змін у пацієнтів із наслідками травм ділянки кульшового суглоба, що потребує проведення досліджень у цьому напрямку.

Вищевикладене свідчить, що обрана тема дослідження є актуальною, а виконання дисертаційного дослідження є важливим кроком у вирішенні актуальної проблеми травматології та ортопедії.

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

Дисертаційна робота виконана згідно з планом науково-дослідних робіт ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України» – «Розробити методики ендопротезування кульшового суглоба при наслідках травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки», шифр теми ЦФ.2015.4.НАМНУ, держреєстрація № 0115U003025.

Структура та обсяг дисертації.

Дисертація складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, опису матеріалу та методів, 10 розділів власних досліджень, висновків, списку використаних джерел, додатків. Робота викладена на 382 сторінках машинописного тексту, містить 47 таблиць, 151 рисунок. Список використаних джерел складається з 304 найменувань, із них 200 – латиницею.

Перший розділ містить аналітичний огляд літератури, щодо питань ендопротезування в разі наслідків травм кульшового суглоба та проксимального відділу стегнової кістки, які вирішуються у відповідних розділах власних досліджень дисертаційної роботи. Автором показано, що за даними літератури, загальний відсоток незадовільних результатів ендопротезування при наслідках травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки становить до 25%, що насамперед пов'язано із складністю лікування цієї категорії хворих.

У другому розділі, викладені матеріали та методи, що застосовувались у дослідженні

Усі методи є сучасними, відповідають поставленим завданням, викладені достатньо повно. Аналіз матеріалів та методів дослідження свідчить про високий методологічний рівень роботи.

В третьому розділі на підставі ретроспективного аналізу рентгенограм та комп'ютерних томограм 106 пацієнтів із наслідками травм у ділянці кульшового суглоба визначено 5 груп із відмітними рентгеноанатомічними змінами (несправжнім суглобом шийки стегнової кістки, несправжнім суглобом на рівні вертлюгової ділянки стегнової кістки, посттравматичним асептичним некрозом головки стегнової кістки, посттравматичним коксартрозом, застарілими переломовивихами в кульшовому суглобі), які впливатимуть на вибір тактики лікування.

У четвертому розділі за допомогою денситометричного дослідження проведено аналіз показників мінеральної щільності кісткової тканини, виявлено значний відсоток її зниження в пацієнтів із наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки, а саме: 58% – у поперековому відділі хребта, 88% – у ділянці проксимального відділу стегнової кістки контралатеральної кінцівки.

У наступному розділі автор описує результати експериментального дослідження щодо регенерації тканини навколо імплантатів із пористого танталу Trabecular Metal, трабекулярного титану Trabecular Titanium, титану Gription, титану Stiktite, титану Tritanium. В якості експериментальної моделі взяті щури. В дослідженні було доведено, що спрямованість процесу регенерації кістки ідентична в досліджуваних і контрольних групах тварин. Проте у тварин із модельованим остеопорозом поряд із кістковою тканиною, яка оточувала імплантат, зафіксовано формування значних ділянок сполучної тканини. За даними морфометрії, імплантати з пористого танталу та трабекулярного титану Trabecular Titanium на 45-ту добу характеризувалися вищими

остеоінтегративними якостями порівняно з імплантатами з інших трабекулярних титанів. На 90-ту добу в здорових тварин вірогідних відмінностей між використаними імплантатами не зафіксовано, а остеоінтеграція у тварин з остеопорозом, хоча була нижчою, проте мала високі показники, що складали понад 50%.

Шостий розділ присвячено аналізу результатів біомеханічного дослідження міцності кістково-металевого блоку для різних типів поверхонь імплантатів. Показано, що найбільші руйнівні навантаження витримують кістки з імплантатами з пористого танталу Trabecular Metal та титану Stiktite в умовах нормальної щільності кісткової тканини. В експерименті з остеопоротичною кістковою тканиною найміцнішим виявився кістково-металевий блок із пористим танталом Trabecular Metal.

У сьомому розділі розкриті результати біохімічних та імунологічних досліджень пацієнтів. Автором встановлено зростання в сироватці крові концентрації інтерлейкінів-1, -4 та -6, глікопротеїнів, хондроїтинсульфатів та активності лужної фосфатази. Після ендопротезування значення цих маркерів у сироватці крові знижувалося, що свідчить про зменшення активності запального процесу та відсутність післяопераційних ускладнень.

У восьмому розділі за допомогою розробленої математичної моделі таза та кульшового суглоба у трьох фазах руху вивчено зміни напружено-деформованого стану кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки при моделюванні різних типів дефектів внаслідок травм в умовах нормального стану кісткової тканини та при остеопорозі. Вивчено можливості його нормалізації за рахунок різних варіантів пластики дефектів та підбору ніжок ендопротеза різних за дизайном та типом фіксації в умовах ендопротезування.

У наступному розділі здобувач представив 10 розроблених диференційованих власних методик ендопротезування кульшового суглоба в залежності від ступеню та типу анатомічних змін в кульшовому суглобі.

Логічним завершенням викладення результатів дослідження є представлена методика післяопераційної реабілітації хворих із наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки, яка включає два блоки вправ, спрямованих на відновлення осьової стабільності та хребтово-тазового ритму.

Матеріали клінічних досліджень представлені в одинадцятому розділі. Здобувачем виконано дослідження результатів застосування розроблених методик ендопротезування та реабілітації 87 пацієнтів з наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки. Проведений аналіз стану пацієнтів за шкалою функціональної оцінки Harris до хірургічного лікування та після ендопротезування, наприкінці строку спостереження. Детально описані інтраопераційні та післяопераційні ускладнення, які мали місце в досліджуваній категорії пацієнтів. Аналіз результатів дослідження, який провів автор, показав що, запропоновані методики ендопротезування та розроблені підходи до реабілітації пацієнтів є ефективними та потребують на впровадження в практику охорони здоров'я. Загальний відсоток виконання ревізійних оперативних втручань в досліджувані терміни склав 2,3%. Розроблена методика відновлювального лікування в післяопераційному періоді дала змогу досягти кращого відновлення функції ураженого кульшового суглоба та якості життя в порівнянні з іншими пацієнтами згідно даних шкали Harris.

В дванадцятому розділі надано узагальнюючий аналіз результатів виконаної роботи.

Ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їх достовірність.

У дисертаційній роботі опрацьована достатня кількість матеріалу, необхідна для отримання достовірних результатів. Вибір методик дослідження є обґрунтованим. Методологія та методика виконання експериментального дослідження на щурах є логічною, обґрунтованою та відповідає сформульованим завданням експерименту. Статистична обробка отриманих

результатів виконана коректно. Висновки роботи сформульовані чітко і відповідають поставленим завданням.

Наукова новизна роботи.

Автором досліджено особливості рентгеноанатомічних змін у пацієнтів з наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки, які впливатимуть на вибір методики ендопротезування. Автором визначено, що більшість таких хворих мають локальні та системні порушення мінеральної щільності кісткової тканини. Уперше досліджено динаміку змін певних біохімічних та імунологічних показників у пацієнтів до та після ендопротезування. Порівняльний аналіз результатів експериментального дослідження показав остеointегративні якості імплантатів із пористого танталу та трабекулярного титану Trabecular Titanium порівняно з іншими трабекулярними титанами. Доведено, що в умовах остеопорозу, за даними морфометричного дослідження, остеointеграція навколо імплантатів із пористого танталу, трабекулярного титану Trabecular Titanium, титану Gription, титану Stiktite, титану Tritanium має показник понад 50%, що дає можливість пропонувати досліджувані конструкції ендопротезів для використання не лише в разі нормальної щільності кісткової тканини, а й за наявності остеопорозу. В біомеханічному експерименті автором вперше доведено, що найбільші руйнівні навантаження за умов нормальної щільності кісткової тканини витримують кістки з імплантатами з пористого танталу Trabecular Metal та титану Stiktite; а за умов остеопорозу найміцнішим виявився кістково-металевий блок із пористим танталом Trabecular Metal. Уперше за допомогою математичної моделі вивчено зміни напружено-деформованого стану кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки при моделюванні різних типів дефектів внаслідок травм в умовах нормального стану кісткової тканини та при остеопорозі. Вивчено можливості його нормалізації за рахунок різних варіантів пластики дефектів та підбору ніжок ендопротеза різних за дизайном та типом фіксації в умовах ендопротезування.

Практичне значимість роботи полягає у тому, що автором на підставі отриманих експериментально-морфологічних і теоретичних даних розроблено диференційовані методики ендопротезування кульшового суглоба у пацієнтів з наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки, які показали свою ефективність при застосуванні в хірургічній практиці.

Розроблена автором методика післяопераційної реабілітації пацієнтів із наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки дає можливість раніше відновити функцію ураженого кульшового суглоба та покращити якість життя пацієнтів.

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

Основні положення, результати та висновки дисертаційного дослідження викладені 42 наукових працях, з них 25 статей, що опубліковані у наукових фахових виданнях, надруковано 11 робіт у матеріалах з'їздів та наукових конференцій, отримано 6 патентів України. Опубліковані роботи містять основні матеріали дослідження. Автореферат відображає основні положення дисертації. Матеріали роботи обговорено на 23 науково-практичних конференціях, зокрема на конгресах провідних міжнародних ортопедичних товариств: Американська асоціація хірургів-ортопедів, Американська асоціація хірургів кульшового та колінного суглоба, Європейське товариство кульшового суглоба.

Недоліки дисертації щодо її змісту та оформлення.

Принципових зауважень щодо змісту та оформлення немає.

При ознайомленні з дисертаційною роботою виникають наступні питання:

1. Які фактори впливають на ступінь остеоінтеграції імплантатів (за даними проведених експериментальних і клінічних досліджень) та шляхи їх оптимізації.
2. В чому вбачає автор переваги безцементного ендопротезування кульшового суглоба над цементним у пацієнтів з наслідками травм при наявності остеопороза; їх обґрунтування, умови для використання та результати застосування.

3. Які особливості розробленої методики відновного лікування після ендопротезування кульшового суглоба та її відмінності від існуючих.

Заключення.

Дисертаційне дослідження Бондаренка Станіслава Євгеновича «Ендопротезування в разі наслідків травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки» на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук є завершеною науковою роботою, в якій отримано нові науково обґрунтовані дані в галузі травматології та ортопедії, які у сукупності вирішують важливу наукову проблему, яка має також велике практичне значення – покращення результатів ендопротезування пацієнтів з наслідками травм кульшової западини та проксимального відділу стегнової кістки, що включає застосування експериментальних біомеханічно обґрунтованих методик ендопротезування та нові підходи до реабілітації цієї категорії хворих.

Дослідження виконано на актуальну тему на сучасному науковому, методичному та методологічному рівні. Отримані результати є новими, обґрунтованими, достовірними. Виходячи з цього, можна зробити висновок, що за актуальністю, науковою новизною, теоретичним і практичним значенням робота відповідає вимогам п. 10 «Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 р. № 567 (зі змінами та доповненнями), щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю 14.01.21 – «травматологія та ортопедія», а її автор гідний присудження цього наукового ступеня.

Офіційний опонент

завідувач кафедри травматології та ортопедії
Національного медичного університету
імені О. О. Богомольця МОЗ України,
заслужений діяч науки і техніки України,
доктор медичних наук, професор

*Надійшов до
ради 31.08.18р.*

