

ВІДГУК ОФІЦІЙНОГО ОПОНЕНТА

доктора медичних наук, професора, професора кафедри медико-соціальної експертизи і реабілітації ФПО Дніпровського державного медичного університету Науменко Леоніда Юрійовича на дисертаційну роботу Щербакова Дмитра Євгеновича «Клінічне та експериментальне обґрунтування застосування удосконаленої моделі ендопротезу голівки променевої кістки», представлену до захисту у спеціалізовану вчену раду при ДУ «Інститут травматології та ортопедії НАМН України» на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина»

Актуальність теми дисертації.

Головка променевої кістки є ключовою анатомічною структурою, що стабілізує ліктьовий суглоб. При переломах та переломовивихах ГЛК типу III–IV за Mason-Notchkiss застосування металевих ендопротезів дозволяє відновити стабільність ліктьового суглоба, що показано у роботах зарубіжних авторів. Частина з них віддає перевагу використанню моноблочних модульних ендопротезів ГЛК, які виступають як металевий спейсер, тому що мають гладку поліровану ніжку, інші вважають більш виправданим використання модульних біполярних безцементних ендопротезів ГЛК, оскільки вони значно знижують контактну напругу з хряща голівочки плечової кістки.

Сучасні ендопротези голівки променевої кістки виготовляються з різноманітних матеріалів, мають різний дизайн і модульність, попри це, всі технологічні удосконалення спрямовані на збільшення терміну функціонування ендопротеза і максимальне зниження травмування хряща і м'яких тканин як в момент імплантації, так і в процесі функціонального навантаження.

Разом з цим, залишаються актуальними і потребують подальшого наукового вивчення питання розробки і запровадження конструкцій ендопротезів, максимально наближених до анатомічних та біомеханічних характеристик природньої голівки променевої кістки.

Дисертація є фрагментом планової НДР відділу малоінвазивної хірургії ДНУ «НПЦ ПКМ» ДУС» «Удосконалення малоінвазивних методів хірургічного лікування окремих захворювань судин, внутрішніх та репродуктивних органів, черевної стінки, щитоподібної та прищитоподібних залоз, суглобів, зокрема з використанням імплантатів з індивідуально модифікованою поверхнею на основі нанобіосенсорних технологій» (№ держреєстрації 0114U002120).

Ступінь обґрунтованості і достовірності наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. Відповідно до поставлених мети і завдань, виконана робота ґрунтується на матеріалі, який включав проведення біомеханічного експериментального дослідження шляхом тривимірного моделювання ліктьового суглоба та різних видів ендопротезів голівок променевої кістки (ГПК), вивчення напружено-деформованого стану різних систем «кістка-імплантат» в області ліктьового суглоба для обґрунтування і створення нового удосконаленого біполярного ендопротеза ГПК, а також його клінічної апробації при лікуванні 14 хворих з багатофрагментними переломами і переломовивихами типу Ш-IV за Mason-Notchkiss.

Окрім клінічних методів дослідження у роботі використані інструментальні методи (рентгенографія, комп'ютерна томографія, магнітно-резонансна томографія для проведення антропометричних досліджень голівки та шийки променевої кістки), експериментальне біомеханічне моделювання ліктьового суглоба та різних видів ендопротезів ГПК, оцінка функційних результатів лікування за шкалою Mayo Elbow Performance Score (MEPS), математико-статистичні методи дослідження, адекватні поставленим задачам.

Наукова новизна дослідження і отриманих результатів полягає в тому, що автором уперше:

- розроблені оптимальні типорозміри нової удосконаленої конструкції безцементного модульного біполярного ендопротезу ГПК;

– за результатами біомеханічного тривимірного моделювання та математичного експерименту доведено, що голівка променевої кістки не має строго фіксованого радіуса переміщення щодо голівочки плечової кістки з різними кутами пронації-супінації, а відповідність суглобових поверхонь у здоровому ліктьовому суглобі забезпечується складною конфігурацією голівки променевої кістки і голівочки плечової кістки. Встановлено, що характер переміщення голівки біполярних ендопротезів з «плаваючою» голівкою в стійке положення для всіх розрахункових значень кута повороту в разі пронації-супінації демонструє тенденції скорочення відстані між контактними поверхнями променевої кістки як стосовно плечової, так і ліктьової кістки, а також зменшуються максимальні напруження на 45-60%;

– розроблена нова удосконалена модульна конструкція біполярного ендопротеза голівки променевої кістки, що дозволяє забезпечити надійну первинну й тривалу фіксацію його в кістці, зменшити навантаження на суглобову поверхню голівочки плечової кістки в порівнянні з моноблоковими ендопротезами, відновити стабільність ліктьового суглоба після переломовивиху, а також поліпшити функційні результати лікування ушкоджень голівки променевої кістки.

Практичне значення отриманих результатів полягає у розробці і впровадженні у клінічну практику біомеханічно обґрунтованого нового удосконаленого біполярного безцементного модульного ендопротеза голівки променевої кістки, що підтверджено патентом (Ендопротез голівки променевої кістки : патент 83334, Україна). Розроблена методика ендопротезування голівки променевої кістки з використанням запропонованого ендопротеза впроваджена в клінічну практику обласних лікарень м. Дніпро, м. Рівне, міської лікарні №10 м. Кривий Ріг, спеціалізованої багатопрофільної лікарні №1 МОЗ України (м. Київ).

Результати дослідження можуть бути використані в діяльності профільних відділень травматології та ортопедії лікарень, шпиталів, а також

в науковій, навчальній і клінічній роботі профільних кафедр закладів вищої і післядипломної освіти.

Повнота викладу матеріалів дисертації в опублікованих працях та апробація результатів дослідження.

Матеріали роботи представлені в 15 наукових працях, 7 статей у наукових фахових виданнях України, 1 стаття у виданні зарубіжної країни, що індексується міжнародними наукометричними базами (Scopus). Отримано 1 патент України на корисну модель.

Апробація результатів дисертаційної роботи в достатньому обсязі проведена на науково-практичних конференціях.

Характеристика змісту дисертації. Дисертаційна робота побудована традиційно, складається зі вступу, огляду літератури, 4 розділів власних досліджень, висновків, переліку використаних джерел та додатків. Ілюстрована 30 таблицями і 90 рисунками. Список використаних джерел містить 192 найменування, з них 182 латиницею.

У вступі розкрита актуальність проблеми, обґрунтована необхідність подібного роду досліджень, сформульована мета, задачі, новизна, практичне значення роботи. Наведені відомості про апробацію та публікацію матеріалів за темою дисертації.

Перший розділ дисертації «Актуальні питання ендопротезування голівки променевої кістки» містить докладну інформацію про анатомо-функційні особливості ліктьового суглоба, існуючі класифікації переломів ГПК, методи оперативного лікування переломів, в тому числі з використанням різних типів ендопротезів. Розділ ілюстрований 14 рисунками.

Другий розділ роботи традиційно присвячено матеріалам і методам дослідження. Зокрема в розділі детально представлені особливості клінічного обстеження тематичних хворих, антропометричні методи дослідження проксимального відділу променевої кістки за допомогою МРТ, рентгенологічні методи дослідження ліктьового суглоба, а також опис проведення

біомеханічного тривимірного моделювання і дослідження напружено-деформованого стану різних систем «кістка-імплантат» в області ліктьового суглоба.

У третьому розділі автор наводить результати біомеханічного тривимірного моделювання і дослідження напружено-деформованого стану ліктьового суглоба в нормі і після ендопротезування голівки променевої кістки. Саме цей розділ містить нові дані щодо особливостей розподілу напружень у голівці й шийці променевої кістки, напружень у системі «кістка-імплантат» у разі ендопротезування голівки променевої кістки моноблочним імплантатом та розробленим «біполярним» імплантатом з «плаваючою» голівкою, напружень у здоровому ліктьовому суглобі і системі «кістка-імплантат» у разі ендопротезування голівки променевої кістки різними конструкціями.

У четвертому розділі на основі результатів біомеханічного експерименту і даних антропометричного дослідження проксимального відділу променевої кістки (31 спостереження) докладно описано конструкції розробленого модульного біполярного ендопротеза голівки променевої кістки і техніка проведення операції ендопротезування голівки променевої кістки. Розділ також добре ілюстрований 26 рисунками і клінічними прикладами.

У п'ятому розділі представлено результати клінічної апробації розробленого біполярного ендопротеза голівки променевої кістки у 14 хворих. Отримано позитивні результати у всіх хворих терміном до 2-х років після операції (7 – відмінних, 5 – добрих і 2 – задовільних); середній бал згідно з оцінкою Mayo Elbow Performance Score склав $88,5 \pm 13,9$ балів.

Загальні висновки логічно витікають із змісту дисертації, відповідають поставленим меті і задачам дослідження.

Зауваження і запитання, що виникли в процесі рецензування дисертації

Принципових недоліків щодо обґрунтування основних положень дисертації, висновків, наукової і практичної цінності дисертації немає.

В тексті дисертації мають місце окремі технічні і стилістичні помилки. В підрозділах 1.1 - 1.2 багато рисунків, які здебільшого мають навчальний характер.

Бажано отримати роз'яснення по деяких питаннях:

1. Як впливає наявність шарнірного вузла та рухомість в ньому на стабільність фіксації ніжки ендопротеза в кістково-мозковому каналі.
2. Одним із можливих ускладнень при ендопротезуванні голівки променевої кістки є міграція ніжки що для даного типу конструкції призведе до нерухомості в шарнірі. Чи мали місце такі ускладнення і якщо так, як вони вплинули на функцію.
3. Чи спостерігалися дегенеративно дистрофічні зміни голівочки плечової кістки у зв'язку з контактними взаємодіями з голівкою ендопротезу у віддаленому періоді.

Висновок

Дисертаційна робота Щербакова Дмитра Євгеновича «Клінічне та експериментальне обґрунтування застосування удосконаленої моделі ендопротезу голівки променевої кістки», виконана в ДНУ «Науково-практичний центр профілактичної та клінічної медицини» ДУС під керівництвом доктора медичних наук Бойко І.В, є самостійно виконаною, завершеною науковою працею, в якій отримані нові науково-обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують науково-практичне завдання ортопедії та травматології щодо покращення результатів оперативного лікування хворих із переломами та переломовивихами голівки променевої кістки на основі біомеханічного обґрунтування, розробки і впровадження в клінічну практику нової удосконаленої конструкції модульного безцементного біполярного ендопротеза голівки променевої кістки.

За своєю актуальністю, методичним рівнем, обсягом виконаних досліджень, науковою новизною отриманих результатів дисертаційна робота

Щербакова Д.Є. «Клінічне та експериментальне обґрунтування застосування удосконаленої моделі ендопротезу голівки променевої кістки» відповідає вимогам п. 10, 11 «Тимчасового порядку присвоєння ступеню доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України №167 від 6 березня 2019 року з правками від 9 червня 2021 року №608 відносно дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії в галузі знань «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина», а її автор заслуговує на присудження наукового ступеня доктора філософії.

Офіційний опонент:

доктор медичних наук, професор,
професор кафедри медико-соціальної експертизи
і реабілітації ФПО Дніпровського
державного медичного
університету

