

## ВІДГУК

на дисертаційну роботу Малика Романа Васильовича «Біомеханічне обґрунтування вибору тактики хірургічного лікування хворих на злоякісні пухлини проксимального відділу стегнової кістки», подану на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук

**Актуальність обраної теми дисертації.** Злоякісні новоутворення кісток людини складають близько 0,7-2,0 % серед усіх онкологічних захворювань. Але, незважаючи на їхню невелику питому вагу в структурі онкологічної захворюваності лікування пухлинних новоутворень цієї локалізації кидає постійний виклик сучасній ортопедії. Важкість діагностики, пізні прояви пухлинного процесу, складність виконання хірургічних втручань вимагає постійного пошуку шляхів вдосконалення існуючих методик лікування. Зауважимо, що ураження проксимального відділу стегнової кістки злоякісними новоутвореннями спостерігають досить часто. Саме ця локалізація посідає друге місце в структурі первинних злоякісних пухлин кісток та є розповсюдженою локалізацією метастатичних уражень кісток. Ураження проксимального відділу стегнової кістки виявляють у випадках остеогенної саркоми, хондросаркоми, саркоми Юїнга, а також виникають на фоні мієломної хвороби та метастатичного ураження кісток скелета.

В рамках означеної теми автор вивчав питання, що стосується розробки та клінічного застосування систематизації пухлинного ураження проксимального відділу стегнової кістки та прилеглих м'яких тканин, як основи біомеханічного обґрунтування до застосування реконструктивних методик хірургічного лікування, а саме ендопротезування проксимального відділу стегнової кістки. Тому вважаю, що дисертаційне дослідження присвячене хірургічному лікуванню хворих з пухлинами та пухлиноподібними ураженнями проксимального відділу стегнової кістки є актуальною проблемою сучасної вітчизняної ортопедії та травматології.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є фрагментом комплексних науково-дослідних робіт ДУ

«Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М.І. Ситенка Національної академії медичних наук України»: «Розробити систему органозберігаючого хірургічного лікування хворих на метастатичні ураження довгих кісток скелета», шифр теми ЦФ.2011.3.АМНУ, держреєстрація № 0111U002342; «Розробити нові та удосконалити існуючі методики алокомпозитного ендопротезування при лікуванні хворих з пухлинами довгих кісток», шифр теми ЦФ.2014.4.НАМНУ, держреєстрація № 0114U003018.

**Наукова новизна дослідження.** Отримані нові знання про зміну напрямку дії результуючої сили навантаження кульшової западини в разі появи значних дефектів м'язів стегна. Встановлено зменшення навантаження до 261,4 % ваги тіла на передні відділи кульшової западини і максимум на 24,3 % у вертикальному напрямку у фазу опори кінцівки та зменшення максимум на 45,5 % притискальної сили головки до кульшової западини, що прийнято як прогностичну ознаку порушення функції нижньої кінцівки з ризиком виникнення нестабільності ендопротезу кульшового суглоба. Доведено, що методика міопластики у випадку утворення дефектів відвідних м'язів стегна за допомогою *m. vastus lateralis* є доцільною у функціональному аспекті, оскільки дає змогу із запасом компенсувати порушені зміни сили навантаження кульшової западини.

**Теоретичне значення результатів дослідження.** На підставі результатів спіральної комп'ютерної томографії проведена систематизація ураження м'язих тканин позакістковим компонентом пухлини проксимального відділу стегнової кістки відповідно до поширення пухлинного процесу вздовж ділянки верхньої половини стегна, напрямку росту та розміру пухлинного процесу. Автором за допомогою математичного моделювання визначені біомеханічні порушення, а саме зміни навантаження кульшової западини, після резекції уражених пухлиною м'язих тканин в ділянці кульшового суглоба.

**Практичне значення результатів дослідження.** Для практичних лікарів рекомендована розроблена автором систематизація поширення

позакісткового компонента пухлини проксимального відділу стегнової кістки в м'які тканини стегна, доповнені критерії вибору методу хірургічного лікування пацієнтів зі злоякісними пухлинами проксимального відділу стегнової кістки, що дозволяють зберегти кінцівку, це дає змогу підвищити ефективність лікування і якість життя хворого в післяопераційному періоді.

Для полегшення використання зазначеної класифікації автором також розроблена комп'ютерна програма для оцінювання поширення позакісткового компонента пухлини проксимального відділу стегнової кістки в м'які тканини стегна, що дає змогу швидко отримати результати аналізу комп'ютерно-томографічного дослідження та уточнити показання до відповідного методу хірургічного лікування.

Проведене дослідження наводить переваги математичного моделювання симуляції нормальної ходьби на скелетно-м'язових моделях з оцінкою функціонування кульшового суглоба як суттєве доповнення при виборі оптимальної хірургічної тактики на реконструктивному етапі органозберігального хірургічного втручання у хворих на злоякісні пухлинні ураження проксимального відділу стегнової кістки. Це дає змогу індивідуалізувати підхід та тактику лікування хворих і, відповідно, підвищити ефективність хірургічного лікування, покращити функціональні результати та зменшувати відсоток післяопераційних ускладнень.

**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 дисертацій. Дисертація написана за класичним зразком, і складається зі вступу, аналітичного огляду літератури, матеріалів і методів дослідження, 4 розділів власних досліджень, висновків, списку літературних джерел та додатків. Дисертація ілюстрована 15 таблицями та 92

рисунками. Список використаних джерел включає 154 найменування, з них 19 публікацій кирилицею, 135 – латиницею.

Вступ викладений на 9 сторінках, відображає ключові моменти дослідження, доводить актуальність та новизну теми дисертаційного дослідження.

Розділ 1 – «Хірургічне лікування хворих на злоякісні пухлини проксимального відділу стегнової кістки (аналітичний огляд літератури)» викладений на 21 сторінці, складається з 5 підрозділів, в кожному з яких відображена суть проблемних питань, що вирішуються у відповідних розділах власних досліджень дисертаційної роботи.

В другому розділі викладені матеріал і методи дослідження. Розділ містить 27 сторінок та включає 4 підрозділи, в яких автор детально описує використані методи дослідження, дає характеристику досліджуваним хворим та методикам їх обстеження. Виходячи з мети і поставлених завдань, дисертантом було проведене клініко-експериментальне дослідження, в якому використано метод комп'ютерного тривимірного моделювання, клінічне, ортопедичне та рентгенологічне обстеження 47 хворих з пухлинами проксимального відділу стегнової кістки, яким виконане ендопротезування (43 випадки) або екзартикуляція в кульшовому суглобі (4 випадки), метод статистичного аналізу. Особливу увагу в розділі надано методиці розрахунку площі та напрямку пухлинного поширення у м'яких тканинах навколо проксимального відділу стегнової кістки та програмному середовищу OpenSim для моделювання м'язових структур ділянки кульшового суглоба.

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

У третьому розділі – «Оцінювання поширеності пухлинного ураження проксимального відділу стегна на основі результатів спіральної комп'ютерної томографії» міститься детальний опис виділення рівнів ураження проксимального відділу стегнової кістки пухлиною (проксимальне,

серединне, дистальне) й напрямків розповсюдження пухлини у м'яких тканинах; також виділені 4 ступені розповсюдження від стегнової кістки периферично. Вироблена буквено-цифрова систематизація пухлинного розповсюдження. Запропонована комп'ютерна програма для визначення площі ураження, домінантного напрямку розростання пухлини. У розділі наведено кілька прикладів використання систематизації з застосуванням розробленої комп'ютерної програми.

В четвертому розділі «Математичне моделювання особливостей динамічного навантаження кульшового суглоба після видалення пухлин проксимального відділу стегнової кістки» проведений ґрунтовний порівняльний аналіз змін у силі навантаження кульшової западини при ендопротезуванні його в умовах різних м'язових дефектів. Всього розглянуто 9 моделей. Визначено, що для стабільності кульшового суглоба найбільшу цінність має відвідна група м'язів. Запропоновано хірургічні рекомендації щодо можливості застосування органозберігаючого лікування та оптимальної для подальшої функції суглоба реконструкції м'яких тканин. Розділ ілюстрований значним числом рисунків, що відображають власне результати проведених біомеханічних досліджень.

У п'ятому розділі «Результати хірургічного лікування пацієнтів із злоякісними пухлинами проксимального відділу стегнової кістки» автор наводить результати лікування в досліджуваній групі, розділяючи пацієнтів за типом ендопротезування, віком, нозологічною формою пухлини та поширеністю пухлинного ураження. Розділ добре ілюстрований, клінічними прикладами, що достатньо повно відображають результати даного дослідження.

У шостому розділі «Ускладнення хірургічного лікування пацієнтів зі злоякісними пухлинами проксимального відділу стегнової кістки» який складається з двох підрозділів містяться дані що до виживаності ендопротезів та пацієнтів досліджуваної групи.

Висновки відповідають на поставлені завдання та відображають

основні положення дисертації.

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

**Повнота викладення матеріалів дисертації в авторефераті та опублікованих працях.** Основні положення дисертації викладені та обговорені на 15 науково-практичних конференціях та симпозиумах з ортопедії та онкоортопедії, 5 з яких відбулися в країнах Європи та Азії.

За результатами дослідження опубліковано 23 наукові праці, у тому числі 7 робіт у наукових фахових виданнях, що рекомендовані ДАК України, 1 методичні рекомендації, 15 робіт у матеріалах з'їздів та наукових конференцій. Участь здобувача у наукових статтях, що опубліковані у співавторстві, є визначальною і полягала у бібліографічному пошуку, клінічних дослідженнях, хірургічних втручаннях, статистичних розрахунках, аналізі отриманих результатів та формулюванні висновків.

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

Принципових зауважень щодо змісту та оформлення немає. З непринципових зауважень слід відзначити наступні:

1. Таблиці 2.2, 2.3, 2.4 та 2.5 містять загальновідомі дані, тому їх можна було б винести у додатки.

2. Вважаю що застосування терміну «робоча класифікація», що систематизує розповсюдженість пухлинного процесу по передчасним.

3. Наведену систематизацію розповсюдженості пухлинного процесу (тобто «робочу класифікацію») доцільно було б доповнити відповідними рисунками.

4. Висновки дисертації відображають результати дослідження переважно в узагальненому вигляді, та вміщують в себе елементи практичних рекомендацій.

На наступні питання хотілося б почути відповіді здобувача:

1. Чому агресивні доброякісні пухлини на стор. 35 систематизуються за класифікацією злоякісних пухлин?

2. У розділі 3 наведені результати КТ-досліджень 63 пацієнтів, але у розділах 5 та 6 група хворих складала 47 чоловік. Чи це ті ж самі пацієнти, чи окрема група (стор. 41)?

3. Уточніть, який максимальний термін спостереження у пацієнтів досліджуваної групи, оскільки на сторінці 128 у 2-му абзаці термін спостереження вказано 10 років, у 6-му – 15 років, а на сторінці 156 – 190 місяців?

4. Поясніть, як були виділені ступені розповсюдження пухлини за радіусом ураженої зони, та чому обрані саме значення 10, 20 та 30 відсотків?

5. Яке поняття вкладається в термін «ступінь вираженості» пухлинного процесу?

6. Розділ 4 цілком присвячений вивченню сили навантаження на кульшову западину при різних видах дефектів м'яких тканин після ендопротезування. Уточніть, розрахунки сили навантаження були зроблені для тотального чи біполярного ендопротезів? Що навантажується кульшовий компонент ендопротеза або безпосередньо кульшова западина?

7. Чи застосовувалися у лікуванні хворих із дослідження методи хіміо- та променевої терапії? Якщо так, то як вони впливали на показники виживаності ендопротезів?

**Висновок про відповідність роботи вимогам, які пред'являються до дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук.**

Таким чином, робота Малика Романа Васильовича «Біомеханічне обґрунтування вибору тактики хірургічного лікування хворих на злоякісні

пухлини проксимального відділу стегнової кістки» на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук вирішила питання по визначенню обсягу органозберігального хірургічного втручання у хворих на злоякісні пухлини проксимального відділу стегнової кістки та за своєю актуальністю, науковою новизною, об'ємом виконаних досліджень і практичним значенням отриманих результатів відповідає вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів ....» затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 567 від 24 липня 2013 року, а автор гідний присудження йому наукового ступеня кандидата медичних наук.

Офіційний опонент

професор кафедри травматології та ортопедії  
Державного закладу «Дніпропетровська медична  
академія МОЗ України», доктор медичних наук,  
професор

 О.Є. Олійник



*Надійшов до  
ради 17.08.14р.*