

ВІДГУК
офіційного опонента на дисертаційну роботу
Гудименко Олени Олександрівни
«Морфофункціональне обґрунтування малоінвазивного
металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи»
подану на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за
спеціальністю 14.01.22 – стоматологія до спеціалізованої Вченої ради
Д 26.613.09 при Національній медичній академії післядипломної освіти
імені П. Л. Шупика МОЗ України

Актуальність теми. Переломи нижньої щелепи продовжують займати провідне місце серед травматичних ушкоджень кісток лицьового скелету та складають від 45 до 90 %. Ця обставина пояснює інтерес до проблеми лікування таких хворих. Не дивлячись на різноманітність ортопедичних, хірургічних та комбінованих способів репозиції, фіксації відламків та іммобілізації нижньої щелепи, залишається високим відсоток запальних ускладнень, не скорочуються терміни госпіталізації постраждалих. Тому розробка нових методів лікування залишається досі актуальною.

Враховуючи вищевикладене, в дисертаційній роботі доцільно обране подальше вивчення ефективності застосування різних видів титанових пластин для остеосинтезу переломів нижньої щелепи, а також удосконалення їх конструкцій з урахуванням сили та напрямків м'язової тяги.

У зв'язку з цим, дисертаційна робота Гудименко О.О., яка присвячена морфофункціональному обґрунтуванню малоінвазивного металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи, є своєчасною та актуальною науковою задачею за теоретичними та практичними аспектами

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами і темами. Дисертація виконана згідно з планом науково-дослідної роботи кафедри патологічної анатомії Медичного інституту Сумського державного університету «Дослідження змін у кістках при переломах за умов використання наноматеріалів для метал-остеосинтезу з урахуванням функції м'язового апарату» (номер державної реєстрації №0116U006815), 2016 рік. Дисертант є співвиконавцем вказаної теми.

Наукова новизна одержаних результатів. На єдиній науково-методологічній основі були удосконалені імітаційна 3D-модель для моделювання переломів нижньої щелепи з урахуванням її анатомічних рухів та напрямлення тяг м'язів жувальної групи, а також метод оцінювання напружено-деформованих станів нижньої щелепи і титанових пластин із діагностикою параметрів їх функціональної надійності.

Уперше запропонований алгоритм дослідження структурних змін в кістковій тканині під впливом іонів металів, які потрапляють до організму внаслідок корозії пластин для остеосинтезу.

Уточнено інформацію щодо інтенсивності прикріплення мікроорганізмів до поверхні титанових пластин залежно від її шорсткості. Установлено за допомогою мікробіологічного методу, що до титанових пластин із вираженою шорсткістю поверхні інтенсивність адгезії мікроорганізмів найвища.

Розроблено у результаті досліджень анатомо-функціональні титанові пластини для остеосинтезу ангулярних (π -подібна пластина) та серединних (пластина у формі кістки типу I) переломів нижньої щелепи, які мають оптимальну форму та розмір, максимально гладку поверхню та змодельовані з урахуванням напрямлення сил жувальних м'язів.

Установлено, що застосування титанових π -пластин та пластин у формі кістки типу I для остеосинтезу ангулярних і серединних переломів відповідно, має чималі переваги над класичними формами остеосинтезу: зменшення товщини пластин зменшує кількість іонів металів, що потрапляють до організму,

покращується та прискорюється загоєння переломів, зменшуються післяопераційні побічні реакції.

Набуло подальшого розвитку вивчення питання щодо оптимальних (за формою, довжиною та видом нарізки) гвинтів для фіксації титанових пластин для остеосинтезу, які будуть менш агресивними і травматичними, але при цьому надійно фіксуватимуть титанову пластину та іммобілізуватимуть уламки нижньої щелепи.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів. Проведена науково-дослідна робота має теоретичне значення в стоматології. Одержані інноваційні методики металоостеосинтезу кісткових уламків нижньої щелепи, які розроблені на основі імітаційних 3D-моделей та даних комп'ютерних тестів напружено-деформованих станів, оцінювань міцності й функціональної надійності імітаційних моделей нижньої щелепи, які дозволять зменшити виникнення післяопераційних ускладнень і тривалість стаціонарного лікування хворих з переломами нижньої щелепи. Новітні титанові пластини для металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи можуть успішно використовуватися в ортопедії, травматології та хірургічній стоматології.

Розроблені та оптимізовані анатомо-функціональні титанові пластини для металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи із зменшеною товщиною пластин та урахуванням векторних тяг жувальних м'язів дозволили створити універсальний комплект титанових пластин для проведення остеосинтезу.

Створена автором експериментальна модель у наступному може бути використана для вивчення інших матеріалів для остеосинтезу. Отримані дані можуть бути застосовані для розробки методів коригування структурних змін кісткової тканини, сучасних ефективних способів попередження негативної дії іонів металів та для дослідження різних остеопротекторних препаратів.

Реалізація розробленого нового способу отримання зразків нативних кісток і твердих тканин зубів людини та лабораторних тварин допомагає уникнути перекосів під час виготовлення розпилів, додержатися їх суворої паралельності, що є важливим для морфологічного аналізу. Цей спосіб дозволяє одержувати

серійні розпили без порушення структури зразків, яке виникає у результаті перегрівання під час нарізання. Одержані розпили можна вивчати різноманітними методиками, які дозволяють визначити такі їх показники як пористість, об'єм пор твердого матриксу, об'єм води у твердому матриксі, об'єм органічної частини, об'єм мінеральної частини, густину мінеральної та органічної частин, відносний по масі вміст мінеральної речовини, значення загальної густини кістки тощо (деклараційний патент України на корисну модель UA 127415 від 25.07.2018, Бюл. № 14).

Результати наукових досліджень, викладених у дисертації, впроваджено у науково-дослідну роботу і навчальну програму кафедр стоматології та патологічної анатомії у вищих навчальних закладах.

Ступінь обґрунтованості та достовірності наукових положень, висновків та рекомендації сформульованих у дисертації. Наукові положення і висновки дисертації є вірогідними, оскільки базуються на достатній кількості клінічного матеріалу та на результатах сучасних методів обстеження. Проаналізовані клінічні дані, результати математичних та статистичних досліджень 40 пацієнтів із переломами нижньої щелепи з різних вікових груп. Результати дослідження порівнювали з такими, що отримали у контрольній групі, яку склали 20 пацієнтів такого ж віку, у яких використовували класичний метод лікування, що включав у себе остеосинтез стандартними прямими титановими пластинами, використання антибіотикотерапії та препарату групи нестероїдних протизапальних засобів. Отримані результати наукової роботи є наслідком високого рівня клінічно-лабораторних та інструментальних досліджень з використанням новітніх методик та адекватного статистичного аналізу. Отримані результати достовірно обґрунтовують наукові положення, висновки та заключення сформульовані у дисертації. До обговорення залучена достатня кількість літератури. Матеріали, наведені в дисертації, відповідають первинним документам.

Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих автором роботах. Основні положення дисертаційної роботи оприлюднені на Міжнародних науково-практичних конференціях викладачів, лікарів, молодих учених та студентів «Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини» Медичного інституту Сумського державного університету (Суми, 21-22 квітня 2016; Суми, 20-21 квітня 2017), науково-практичній конференції за міжнародною участю, присвяченій 150-річчю з дня народження професора М. Ф. Мельникова-Разведенкова (Харків, 24 грудня 2016), Всеукраїнській науково-методичній конференції «Перспективи розвитку медичної науки і освіти», присвяченій 25-річчю Медичного інституту Сумського державного університету (Суми, 16-17 листопада 2017), науково-практичній конференції за міжнародної участі «Теорія та практика сучасної морфології», присвяченій 100-річчю Дніпропетровської (Катеринославської) школи морфологів (Дніпро, 5-7 жовтня 2016), 56-й Польській та 14-й Міжнародній навчально-науковій конференції студентських наукових товариств та молодих лікарів Juvenes Pro Medicina (Лодзь, 25-26 травня 2018), IV Міжнародній науково-практичній конференції для студентів та молодих учених «Topical Issues Of Theoretical And Clinical Medicine» (Суми, 17-19 жовтня 2018).

Основні матеріали дисертаційного дослідження відображені у 5 друкованих наукових працях, серед яких 4 статті у фахових наукових виданнях України, 1 стаття опублікована в журналі, що індексується НМБД «SCOPUS». У збірниках матеріалів вітчизняних та міжнародних конгресів, з'їздів і конференцій – 6 публікацій, отримано 1 деклараційний патент України на корисну модель.

Оцінка змісту роботи, її значення в цілому та зауваження. Назва дисертації відповідає змісту та побудована за традиційною схемою. Дисертаційна робота Гудименко Олени Олександрівни «Морфофункціональне обґрунтування малоінвазивного металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи» оформлена згідно з вимогами МОН України. Вона складається з анотації, змісту, вступу, огляду літератури, розділу «Матеріали та методи дослідження», 4 розділів результатів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів,

висновків та практичних рекомендацій, списком використаних джерел та додатків. Дисертація викладена українською мовою на 286 сторінках комп'ютерного тексту, основний текст викладений на 212 сторінках. Робота ілюстрована 100 рисунків, 25 таблицями, 1 схемою та 6 додатками. Список використаних першоджерел містить 306 посилань, з яких 71 кирилицею, та 235 — латиницею.

У **вступі**, який складається з 9 сторінок, в повній мірі висвітлені питання актуальності дисертаційної роботи, зв'язок з науковими програмами, планами, темами, обрана мета та завдання, визначені об'єкт, предмет, а також методи дослідження, позначені наукова новизна та практичне значення отриманих результатів, особистий внесок здобувача, апробація результатів дисертації, зазначені публікації, структура та обсяг дисертації.

До зауважень по розділу слід віднести: у пункті «Предмет дослідження» бажано було б додати ще й клініко-економічну ефективність запропонованих впроваджень; у пункті «Практичне значення одержаних результатів» бажано наводити дані про отриману медичну ефективність запропонованих автором розробок, тобто доказову медицину. Інших зауважень немає.

У **першому розділі** «Огляд літератури», який складається з чотирьох підрозділів та містить 30 сторінок, наведено сучасний глибокий огляд літературних джерел за тематикою дослідження. Теоретично обґрунтовано підходи до вирішення питання оптимізації та удосконалення малоінвазивного металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи, актуальність та розвиток чисельних методів обчислення напружено-деформованих станів, які виникають в зубощелепній системі, за допомогою методу скінчених елементів. Аналіз наукових джерел вказує на те, що незважаючи на розвиток нових і застосування надійних підходів до лікування переломів нижньої щелепи, у сучасній стоматології є постійна необхідність вдосконалення та оптимізації існуючих

методик, а також розробка нових, більш ефективних та індивідуалізованих. Усі підрозділи вступу сформульовані чітко та ґрунтовно.

До зауважень по розділу слід віднести: так як автором при написанні дисертаційної роботи була використана дуже велика кількість джерел літератури, подекуди трапляються застарілі, тому на нашу думку було б доцільним їх дещо скоротити.

У **другому розділі** «Матеріали і методи дослідження», який складається з чотирьох підрозділів та викладений на 24 сторінках, розписаний дизайн дослідження, наведено загальну характеристику обстежених, обґрунтовані клінічні та спеціальні методи дослідження та обстеження хворих, описані методики дослідження кісткової тканини, поверхневих властивостей титанових пластин, покрокові етапи математичного моделювання та обчислення напружено-деформованих станів, а також висвітлений статистичний аналіз отриманих результатів.

До зауважень по розділу слід внести: на нашу думку, дуже стисло описані клінічні методи обстеження пацієнтів. Також бажано було б побачити особистий внесок здобувача, щодо його участі у кожному дослідженні але це не знижує значення наведеного матеріалу.

У **третьому розділі**, який складається з двох підрозділів, наведені дані про розповсюдженість, клінічні особливості перебігу та ускладнення хірургічного лікування переломів нижньої щелепи методом малоінвазивного металоостеосинтезу. Представлені характеристики клінічних груп обстеження та результати клінічного обстеження у групах. Розділ викладений на 11 сторінках, логічно доповнений рисунками та таблицями.

Назву пункту 3.1 «Характеристика клінічних груп обстежуваних хворих», краще замінити на «Аналіз розповсюдженості та тривалості стаціонарного лікування переломів нижньої щелепи», а назву пункту 3.1 перенести до тексту, де іде мова про групи обстеження.

Є поодинокі стилістичні помилки.

Принципових зауважень до розділу немає.

У **четвертому розділі**, який викладений на 12 сторінках та складається з двох підрозділів, представлені результати дослідження кісткової тканини коміркових частин нижньої щелепи та мікрорельєфу поверхні зразків титанових пластин для остеосинтезу. Розділ проілюстрований мікрофотографіями та таблицями. В кінці кожного підрозділу приведені стислі висновки за результатами дослідження.

Зустрічаються деякі окремі орфографічні та стилістичні помилки.

Суттєвих зауважень не має.

У **п'ятому розділі** представлені результати скінчено-елементного моделювання та чисельного аналізу в зубощелепній системі при різних початкових умовах та при застосуванні різних конструкцій титанових пластин для остеосинтезу ангулярних та серединних переломів нижньої щелепи. Розроблені конструкції титанових пластин для остеосинтезу переломів нижньої щелепи з урахуванням тяги жувальних м'язів. Розділ має п'ять підрозділів, написаний на 46 сторінках. Матеріал розділу інформативно насичений, написаний зрозуміло, гарно проілюстрований. В кінці приведено стислі висновки за результатами досліджень.

Є поодинокі орфографічні та стилістичні помилки.

Принципових зауважень до розділу немає.

У **шостому розділі**, який написаний на 40 сторінках та складається з трьох підрозділів, наведені результати клінічного застосування стандартних титанових пластин та титанових пластин для остеосинтезу переломів нижньої щелепи власної розробки. Матеріал розділу інформативно насичений, містить багато таблиць, ілюстрацій. В кінці приведено стислі висновки за результатами досліджень.

Не зовсім зрозуміло як відрізняються табл.6.2 та 6.3, де іде мова про ускладнений перебіг у хворих I дослідної групи (5 пацієнтів із групи 20 хворих). Можливо звести їх в одну таблицю.

Особливих зауважень до розділу немає.

У розділі «Аналіз та узагальнення отриманих результатів», який викладено на 22 сторінках, обґрунтовано застосування розроблених конфігурацій титанових пластин для остеосинтезу переломів нижньої щелепи. Результати дослідження підтверджують, що застосування розроблених π -пластини та пластини у формі кістки типу I для лікування переломів нижньої щелепи зменшує кількість післяопераційних ускладнень та скорочує тривалість стаціонарного лікування.

Було би доцільним скоротити ретроспективний аналіз застосування різних систем для остеосинтезу в щелепно-лицевій ділянці.

Принципових зауважень немає.

Висновки та практичні рекомендації приведені на 5 сторінках повністю відображають усі отримані результати і цілком відповідають меті та запланованим завданням, об'єктивно аргументовані та мають важливе науково-практичне значення.

Зауважень немає.

Зміст автореферату ідентичний щодо основних положень дисертації.

Дисертаційна робота написана українською мовою, з дотриманням всіх наявних вимог, чітко і лаконічно, в достатній мірі ілюстрована таблицями та рисунками. Принципових зауважень щодо змісту роботи немає, виявлені незначні стилістичні та граматичні помилки, які не впливають на цінність та наукову значущість матеріалу дослідження. Результати дисертації повною мірою відображені в авторефераті, який також оформлений згідно наявних вимог, заперечень та зауважень не викликає.

В обов'язковому додатку до дисертації подано список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації – назви конференцій, місце і дата їх проведення.

Варто відмітити, що всі зауваження до роботи носять більш дискусійний, ніж принциповий характер та не знижують загального позитивного враження від дисертації, її наукову цінність та практичну значимість.

В плані наукової дискусії до автора виникли наступні запитання:

- 1) Чому при наявності повноцінного зубного ряду методом лікування обирали саме остеосинтез, а не шинкування, адже він спричиняє додаткову травматизацію?
- 2) Яким способом виготовлялися гвинти для Вашої конструкції? Вони були стандартні чи індивідуально виготовлені?
- 3) Чому для діагностики стану загоєння перелому використовували метод побудови гістограм за допомогою Adobe Photoshop, а не, наприклад, денситометрію?
- 4) На Ваш погляд, чи буде покращення результату остеосинтезу, якщо буде застосовано назубне шинкування?
- 5) Чи залежить від типу кістки ускладнення, які виникають при металоостеосинтезі?

Заключення.

Дисертаційна робота Гудименко Олени Олександрівни за темою «Морфофункціональне обґрунтування малоінвазивного металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи» виконана автором під керівництвом доктора медичних наук Кузенко Євгена Вікторовича, присвячена актуальному питанню сучасної стоматології – морфофункціональному обґрунтуванню малоінвазивного металоостеосинтезу переломів нижньої щелепи із застосуванням титанових пластин власної розробки. Дисертаційна робота за своєю актуальністю, науковим та практичним значенням отриманих результатів, їх достовірністю та новизною, обґрунтованістю та об'єктивністю висновків і практичних рекомендацій повністю

відповідає вимогам п. 11 Порядку присудження наукових ступенів, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України №567 від 24.07.2013 р. (із змінами від 19.08.2015 р. №656) відносно дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук, а її автор Гудименко Олена Олександрівна заслуговує присудження наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.22 – стоматологія.

Офіційний опонент

Професор кафедри щелепно-лицевої хірургії

Національної медичної академії післядипломної

освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України,

доктор медичних наук, професор



О.Н. Весова