

РЕЦЕНЗІЯ

доктора медичних наук, доцента кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії Буковинського державного медичного університету

БАМБУЛЯКА АНДРІЯ ВАСИЛЬОВИЧА

на дисертаційну роботу

МАКАРЧУКА ІГОРЯ СВЯТОСЛАВОВИЧА

на тему: «ОСОБЛИВОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ ТА ЇХ ПРИКЛАДНЕ ЗНАЧЕННЯ»,

яка подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 222 – *Медицина, спеціалізація 14.03.01 – нормальна анатомія*

1. Актуальність обраної теми дисертації.

Анатомічні дослідження особливостей пре- і постнатального розвитку зубо-щелепної системи людини залишаються актуальним завданням як морфологів, так і клініцистів – загальних і дитячих хірургів, травматологів, стоматологів, щелепно-лицевих хірургів, отоларингологів та логопедів. Це викликано не тільки зростанням уродженої патології лицевого відділу голови, та зубощелепний деформацій, але й зі збільшенням кількості осіб, які потребують стоматологічної допомоги, зростанням кількості ускладнень стоматологічної захворюваності у вигляді часткової і повної втрати зубів, естетичних, фонетичних і функціональних порушень зубощелепної системи, причому з тенденцією до «омолодження» як стоматологічної захворюваності зі збільшення осіб молодого віку, що втратили зуби, так зменшення кількості осіб, які отримали зубні протези.

Відомо, що вади розвитку лицевого відділу голови, на відміну від більшості інших частин та органів тіла людини, можуть виникнути дуже рано, ще на етапі гістогенетичних перетворень зябрового апарату, а найменші порушення злиття та трансформації лицевих відростків призводять до виникнення варіантів будови і навіть деформацій зубо-щелепного апарату. Вчасна пренатальна діагностика уроджених вад і варіантів будови голови,

зокрема, нижньої щелепи, потребує вичерпних морфометричних даних для вірного тлумачення даних УЗД, КТ і МРТ. Тому нові анатомічні та морфометричні дані щодо особливостей вікової анатомії нижньої щелепи сприятиме розробці більш інформативних алгоритмів інтерпретації діагностичних даних та розробці більш ефективних методів лікування у щелепно-лицевій хірургії та стоматології.

Виходячи з вищенаведеного, дисертаційна робота Макарчука І.С. є своєчасним, актуальним, новітнім дослідженням, яке відповідає сучасним потребам морфології людини.

2. Зв'язок теми дисертації з державними чи галузевими науковими програмами.

Дисертаційна робота є фрагментом планової науково-дослідної роботи кафедри гістології, цитології та ембріології Буковинського державного медичного університету «Структурно-функціональні особливості тканин і органів в онтогенезі, закономірності варіантної, конституційної, статеві-вікової та порівняльної морфології людини» № державної реєстрації 0121U110121, а автор є виконавцем фрагменту зазначеної теми.

3. Оцінка наукового рівня дисертації і наукових публікацій здобувача.

Дисертація Макарчука І.С. побудована відповідно сучасним вимогам щодо оформлення дисертацій, затверджених Наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 року і «Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 р. №44, є завершеною науковою працею, яка виконана на високому науково-методологічному рівні.

Наявний у дисертації описовий, морфометричний та ілюстративний матеріал повною мірою відображає об'єкт проведених морфологічних досліджень і наочно демонструє необхідну наукову інформацію. Аналіз і узагальнення результатів дослідження, а також формулювання висновків і практичних рекомендацій проведено ґрунтовно, із залученням достатньої кількості джерел

літератури для дискусійного порівняння та підтвердження власних наукових даних із відомими.

Текст дисертації викладений українською мовою на 215 сторінках, з яких 137 сторінок основного тексту. Дисертаційна робота складається зі вступу, огляду літератури, опису застосованого матеріалу і методів дослідження, чотирьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків, практичних рекомендацій, списку використаних джерел і додатків. Рукопис ілюстрований 15 таблицями та 86 рисунками. Список літератури включає 173 джерел, з них 31 – кирилицею та 142 – латиницею.

За результатами дисертації опубліковано 18 наукових праць, із них 6 статей у наукових фахових виданнях України, 2 – у наукових виданнях, які індексуються у наукометричній базі Scopus, 12 робіт опубліковано у матеріалах науково-практичних конференцій та конгресів.

Науковий рівень дисертаційної роботи та публікацій за матеріалами власних досліджень відповідає високим критеріям наукового ступеня доктора філософії.

В огляді літератури на 27 сторінках тексту автор критично аналізує сучасні наукові дані щодо особливостей морфогенезу структур нижньої щелепи людини та їх практичне значення у медицині. Розділ структуровано на три підрозділи, які висвітлюють, відповідно, особливості пренатального розвитку нижньої щелепи людини; особливості будови, варіантної анатомії та прикладне значення структур нижньої щелепи у постнатальному періоді онтогенезу людини; ембріологічні передумови уродженої патології нижньої щелепи. Здобувач Макарчук І.С. порівнює погляди різних авторів на схожі предмети та явища у контексті свого дослідження, відзначає суперечливі дані та не вивчені дотепер питання. У кінці розділу автор визначає актуальні напрями свого дослідження, на які варто спрямувати зусилля у дисертації для остаточного з'ясування невирішених питань.

У розділ 2 на 8 сторінках машинописного тексту автор описує використаний матеріал і застосовані методи морфологічного дослідження, обґрунтовує обрані їх методики та характеризує методологію статистичного аналізу.

Основна частина дисертації представлена у чотирьох розділах власних досліджень, в яких послідовно, в динаміці етапів онтогенезу людини надається характеристика щодо термінів і джерел закладки, хронологічної послідовності формування нижньої щелепи людини, особливостей вікової динаміки онтогенетичних та морфометричних перетворень її будови та топографії. Завдяки комплексу застосованих методів морфологічного дослідження та статистичного аналізу визначені загальні закономірності морфогенезу та особливості будови структурних компонентів нижньої щелепи та їх прикладне значення.

У розділі 3 «Особливості закладки і розвитку нижньої щелепи у зародків людини» на 11 сторінках машинопису дисертантом детально, у хронологічній послідовності зародкового періоду онтогенезу людини, висвітлено джерела закладки та особливості гістогенезу структур нижньої щелепи. Розділ ілюстровано 11 високоякісними рисунками із зображенням мікропрепаратів та тривимірних комп'ютерних реконструкцій.

Розділ 4 «Особливості морфогенезу нижньої щелепи в передлодовому періоді онтогенезу людини» на 24 сторінках висвітлює основні етапи органогенезу структурних компонентів нижньої щелепи у період з 7-го по 12-й тижні внутрішньоутробного розвитку. Розділ містить таблицю з морфометричними параметрами нижньої щелепи, ілюстрований 25 рисунками мікропрепаратів та тривимірних реконструкцій.

Розділ 5 присвячений особливостям структурних змін та анатомічної мінливості нижньої щелепи у плодів людини, займає 18 сторінок, містить 7 таблиць, 15 рисунків мікро- та макропрепаратів, 3D-реконструкцій структур нижньої щелепи плодів віком від 4 до 10 місяців внутрішньоутробного розвитку.

Розділ 6 «Анатомічні особливості структур нижньої щелепи у людей другого періоду зрілого та літнього віку та їх прикладне значення» поділений

на два підрозділи, присвячені, відповідно, анатомічній мінливості відділів нижнього коміркового нерва та каналу нижньої щелепи у людей другого періоду зрілого та літнього віку, та морфологічним змінам нижньої щелепи у осіб з бікортикальною імплантацією. Розділ займає 19 сторінок машинопису, містить 4 таблиці та 15 рисунків КТ і діаграм.

Слід зазначити, що наприкінці кожного з розділів власних досліджень автор наводить короткий підсумок проведеного наукового пошуку та список власних наукових праць, у яких висвітлені основні наукові положення дисертації.

У Розділі 7 рукопису дисертації аспірант Макарчук І.С. дає стислий виклад основних положень дисертації на 21 сторінці, які підтверджуються результатами статистичного аналізу, представленого 18 рисунками із зображеннями діаграм. Автор у дискусійній формі ґрунтовно порівнює власний фактичний матеріал з результатами відомих досліджень.

Макарчук І.С. на підставі проведеного дослідження формує 7 обґрунтованих висновків, які відповідають завданням, відрізняються новизною, витікають із результатів проведеного дослідження, хоча і потребують місцями більш лаконічного викладення.

Бібліографічний список використаних джерел містить 256 джерел, з них 29 – кирилицею та 227 – латиницею; охоплює 29 сторінок рукопису дисертації. Літературні посилання оформлено здобувачем за посиланням із використанням *Springer Vancouver Style*, віднесеного до рекомендованого переліку стилів оформлення списку наукових публікацій, наведеного у додатку 3 до "Вимог оформлення дисертації" (пункт 11 розділу III) Наказу МОН України № 40 від 12.01.17 р.).

. Завершують рукопис Додатки до рукопису дисертації, які теж оформлені згідно наказу МОН України № 40 від 12.01.2017 року, зокрема, серед них – 7 актів впроваджень.

4. Новизна представлених теоретичних та/або експериментальних результатів проведених здобувачем досліджень

Висока інформативність та новизна отриманих наукових результатів в дисертаційній роботі Макарчука Ігоря Святославовича є безсумнівною і базується на з'ясуванні джерел закладки, хронологічної послідовності розвитку і топографо-анатомічних змін та варіантної анатомії нижньої щелепи у осіб другого періоду зрілого та літнього віку, визначити прикладне значення її онтогенетичних перетворень.

Здобувачем уперше за допомогою комплексу класичних та сучасних методів морфологічного дослідження на достатній кількості матеріалу отримані нові дані щодо джерел закладки та онтогенетичних перетворень нижньої щелепи.

Дисертантом встановлено, що джерелом розвитку нижньої щелепи є мезенхіма нижньощелепного відростка першої зябрової дуги, яка є закладкою внутрішньоорганних кровоносних судин, м'язів, оточенням для нервів, а з початку 5-го тижня – вона є джерелом хряща Меккеля. На початку 6-го тижня розвитку з'являється закладка нижньої щелепи у вигляді осередків осифікації навколо підборідного нерва.

У дисертації з'ясовано, що наприкінці 7-го тижня внутрішньоутробного розвитку скостеніння гілки нижньої щелепи поширюється на її відростки, а жувальні м'язи набувають прикріплення до неї. У ділянці симфіза спостерігається тісний контакт протилежних хрящів Меккеля і початок їх скостеніння, відзначається закладка зубних бруньок. Упродовж 8-го тижня кісткова тканина нижньої щелепи оточує хрящ Меккеля знизу та з боків, починається ендохондральна осифікація хряща Меккеля. На 9-му тижні розвитку визначається виростковий хрящ і головка нижньої щелепи, скостеніння вінцевого відростка, формування зовнішньої кісткової пластинки коміркового відростка нижньої щелепи та скостеніння всередині симфізу. На 10-му тижні ВУР спостерігається осифікація виросткового відростка нижньої щелепи, формується внутрішня кісткова пластинка коміркового відростка. На

11-му тижні розвитку скостеніння нижньої щелепи триває у дорзальному напрямку, супроводжуючись регресивними змінами у хрящі Меккеля. Упродовж 12-го тижня ВУР триває формування гілок нижньої щелепи, які спочатку утворені гіаліновим хрящем, який потім скостеніває, хрящ Меккеля регресує від підборідного отвору у дорзальному напрямку.

Уперше встановлено, що критичними періодами розвитку нижньої щелепи є 8-й тиждень, впродовж якого відбувається уповільнення зростання ширини, довжини нижньої щелепи та її тіла, зменшення величини її кута, 10-й тиждень – зростання величини кута нижньої щелепи, 11-й тиждень пренатального розвитку, який характеризується його зменшенням. Під час плодового періоду критичними є 5-й та 9-10-й місяці (прискорене зростання висотних параметрів нижньої щелепи) та 7-8-й місяці внутрішньоутробного розвитку (періоди сповільненого їх зростання).

Дисертантом з'ясовано, що на 6-му місяці внутрішньоутробного розвитку відбувається резорбція хряща Меккеля, на 8-му – формування отвору нижньої щелепи та її каналу. Поряд з основним отвором нижньої щелепи визначаються 2 додаткові отвори, найнижчий з яких сполучається з комірками різців, а вищий за нього – з коміркою ікла. Комірки молярів є немов безпосереднім продовженням отвору нижньої щелепи.

Уперше з'ясована динаміка морфометричних параметрів нижньої щелепи у плодовому періоді онтогенезу, яка описується відповідними математичними функціями.

Уперше, завдяки багатofакторному регресійному аналізу основних морфометричних параметрів нижньої щелепи та черепного і лицевого індексів встановлені закономірності їх змін довжини, ширини нижньої щелепи, висоти та товщини її тіла, максимальної і мінімальної висоти гілки нижньої щелепи. З'ясовано, що величина кута гілки нижньої щелепи впродовж всього плодового періоду залишається практично сталою величиною і складає $135,7 \pm 1,4^\circ$, кут нижньої щелепи – $84,3^\circ$. В еурієнів і доліхокефалів гоніальний кут зростає упродовж плодового періоду, а у лептенів і брахіокефалів навпаки, зменшу-

ється, тоді як у мезенів і мезокефалів залишається майже незмінним.

Уперше визначено топографо-анатомічні особливості нижнього коміркового нерва щодо чотирьох його відділів, які запропоновано відзначати в дисертації: позаканальний, внутрішньоканальний, підборідний, різцевий. У людей другого періоду зрілого та літнього віку встановлена анатомічна мінливість макроскопічної будови і топографії нижнього коміркового нерва, яка проявлялася високим (4,0-11,0 мм) і низьким (22,0-33,0 мм), щодо овального отвору, рівнями його початку та формою (один чи два стовбури) відходження від нижньощелепного нерва. Найбільшу кількість нервових зв'язків з іншими гілками нижньощелепного нерва утворює позаканальний відділ нижнього коміркового нерва: з вушно-скроневим (53,7 %), з язиковим (9,26 %), з нервом присереднього крилоподібного м'яза (5,56 %) і з нервом бічного крилоподібного м'яза (3,7 %). Встановлено різний рівень відходження щелепно-під'язикового нерва від позаканального відділу нижнього коміркового нерва: високий (5,0-7,0 мм) і низький (27,0-31,0 мм). Анатомічна мінливість внутрішньоканального відділу нижнього коміркового нерва проявлялася варіантами будови: одиночний стовбур (79,6 %), два стовбури (20,4 %) і дуже рідко – нижнє зубне сплетення (11,11 %).

Уперше з'ясовано, що у осіб другого періоду зрілого і літнього віку через 3 роки після бікортикальної трансплантації нижньої щелепи відзначається зростання відстані від підборідного отвору до язикової поверхні тіла нижньої щелепи з обох сторін та збільшення відстані від підборідного отвору до нижнього краю тіла нижньої щелепи зліва, тоді як відстань від останнього до верхнього краю коміркового відростка незначно зменшується, що відображає тривалий термін життя пацієнтів з беззубою нижньою щелепою. Порівняння відстані від підборідного отвору до верхнього краю коміркового відростка нижньої щелепи досліджуваних осіб з контрольною групою яскраво демонструє суттєву різницю цього морфометричного показника (54,25% від контролю справа і 53,01% від контролю зліва).

5. Ступінь обґрунтованості положень, висновків і рекомендацій сформульованих у дисертації.

Дизайн дослідження та хід наукової роботи, в результаті якого аспірантом Макарчуком І.С. сформульовані наукові положення, узагальнення, висновки та практичні рекомендації, базуються на достатній кількості спостережень: досліджено препарати 30 зародків, 30 передплодів та 123 плоди людини, а також конусно-променеві комп'ютерні томограми 54 осіб обох статей віком 45-65 років, з яких 29 – особи з бікортикальною імплантацією нижньої щелепи. Застосовано комплекс методів морфологічного дослідження (антропометрія, макроскопія, КТ, мікроскопія, реконструювання, статистичний аналіз). За допомогою статистичного аналізу розроблені математичні функції, які описують особливості пренатальної динаміки морфометричних змін параметрів нижньої щелепи та визначають закономірності їх змін залежно від кефалометричних показників.

Враховуючи вищезазначене, можна стверджувати, що отримані автором результати, наукові положення і висновки, сформульовані у дисертаційному дослідженні, значущі та обґрунтовані.

6. Рівень виконання поставленого наукового завдання та оволодіння здобувачем методологією наукової діяльності.

Макарчук Ігор Святославович на високому рівні провів детальний аналіз сучасних наукових джерел, що дозволило чітко та лаконічно сформулювати мету та завдання дослідження. Для вирішення завдань було проведено достатню кількість морфологічних досліджень, обрано комплекс адекватних до мети методів досліджень з наступним проведенням статистичного аналізу отриманої інформації. Висновки стисло висвітлюють отримані та ретельно опрацьовані результати наукового дослідження та відповідають поставленим завданням, практичні рекомендації обґрунтовані власними спостереженнями.

Отже, варто зазначити високий науковий рівень виконання дисертаційної роботи та вільне володіння здобувачем методологією наукової діяльності, що необхідно для сучасного науковця.

7. Теоретичне та практичне значення результатів дослідження.

Дисертаційна робота Макарчука Ігоря Святославовича «Особливості морфогенезу нижньої щелепи та їх прикладне значення» має вагомe теоретичне значення для морфологічної науки, оскільки отримані результати поглиблюють та доповнюють сучасний рівень знань, уявлень про ембріогенез та особливості структурних та просторових перетворень нижньої щелепи в онтогенезі людини.

Матеріали дисертації впроваджені та використовуються науково-педагогічному процесі профільних кафедр Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова, Буковинського державного медичного університету, Харківського національного медичного університету, Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, медичного факультету Ужгородського національного університету, Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, ПВНЗ «Харківський міжнародний медичний університет».

8. Відсутність/наявність порушення академічної доброчесності в дисертаційній роботі.

У дисертаційній роботі Макарчука Ігоря Святославовича «Особливості морфогенезу нижньої щелепи та їх прикладне значення» та у його наукових публікаціях не виявлено ознак порушення академічної доброчесності, що підтверджено результатами перевірки комісією Буковинського державного медичного університету за допомогою антиплагіатного сервісу «Unicheck». Перевірка встановила унікальність (оригінальність) текстових даних – 89,4 %, відсутність ознак плагіату, самоплагіату, фабрикування, фальсифікування даних чи будь-яких інших порушень принципів академічної доброчесності щодо інших публікацій та інтернет ресурсів.

9. Зауваження щодо змісту та оформлення дисертації.

Дисертаційна робота Макарчука І.С. «Особливості морфогенезу нижньої щелепи та їх прикладне значення» є самостійним завершеним науковим дослідженням, яке в цілому можна оцінити позитивно. Принципових недоліків щодо структури, змісту, новизни наукових положень, висновків, практичних

рекомендацій у представленій дисертації немає. Водночас, присутні деякі стилістичні та орфографічні помилки, які не впливають на загальне позитивне сприйняття роботи і не знижують наукової вагомості та практичного значення дисертаційного дослідження.

У процесі ознайомлення з дисертаційною роботою виникли такі неprincipові зауваження та побажання:

1. Допрацювати список використаних джерел, оформити його відповідно до Ванкуверського стилю.

2. Рисунки з фотографіями мікро- та макропрепаратів стандартизувати за розміром у тексті дисертації відповідно масштабу цифрових позначок на них.

3. На мій погляд, доцільно було б навести у розділі «Аналіз і обговорення результатів дослідження» перспективи подальших розробок у напрямку досліджень нижньої щелепи на етапах онтогенезу людини.

Висловлені зауваження та рекомендації спонукають і до ряду запитань, а саме:

1. Який би ви запропонували алгоритм передопераційної діагностики та обстеження пацієнта для уникнення небезпек і ускладнень перед бікортикальною трансплантацією нижньої щелепи?

2. Які морфометричні параметри нижньої щелепи у віддалені терміни після бікортикальної трансплантації є найбільш інформативними щодо ефективності її проведення?

10. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам, які висуваються до наукового ступеня доктора філософії.

Дисертаційна робота Макарчука І.С. «Особливості морфогенезу нижньої щелепи та їх прикладне значення» є завершеною, самостійною кваліфікованою науковою працею, що містить новітні наукові положення, обґрунтовані отриманими результатами, які розв'язують важливу задачу нормальної анатомії – з'ясування термінів і джерел закладки, визначення хронологічної послідовності формування нижньої щелепи людини та особливостей вікової

динаміки онтогенетичних та морфометричних перетворень її будови та топографії..

За актуальністю, науковою новизною, обсягом виконаних досліджень, науково-методичним рівнем, теоретичним і практичним значенням, ступенем обґрунтованості та достовірності наукових положень, повнотою опублікованих результатів дисертації, оформленням, а також оригінальністю текстових даних (відсутністю порушення академічної доброчесності) дисертаційна робота «Особливості морфогенезу нижньої щелепи та їх прикладне значення» відповідає всім вимогам до оформлення дисертації, затверджених наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 року та постанові Кабінету Міністрів України від 12 січня 2022 року №44 «Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради закладу вищої освіти, наукової установи про присудження ступеня доктора філософії», а її автор Макарчук Ігор Святославович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина».

Рецензент:

директор Навчально-наукового
інституту післядипломної освіти,
доцент кафедри хірургічної стоматології
та щелепно-лицевої хірургії
Буковинського державного
медичного університету
Буковинського державного
медичного університету
доктор медичних наук, доцент

Андрій БАМБУЛЯК

