

ВІДГУК

офіційного опонента, доктора медичних наук, проректора ЗВО з науково-педагогічної та лікувальної роботи, професора ЗВО кафедри ортодонції ННІ стоматології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, професора **Канюри Олександра Андрійовича** на дисертацію **Броцького Назарія Олександровича** на тему: «Взаємозв'язки цефалометричних показників визначених за методом Ricketts та метричних характеристик зубів у осіб із фізіологічним прикусом», представлену до захисту у спеціалізовану вчену раду ДФ 05.600.163, утворену згідно наказу ректора ЗВО Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова № 55 від 27 березня 2026 р. на підставі рішення Вченої ради ВНМУ ім. М. І. Пирогова протокол № 9 від 26 березня 2026 року з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертації на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія»

1. СТУПІНЬ АКТУАЛЬНОСТІ ОБРАНОЇ ТЕМИ.

Одонтологічні захворювання та аномалії зубощелепної системи є одними з найбільш поширених патологій у стоматологічній практиці і становлять серйозну медико-соціальну проблему у більшості країн світу.

В останні десятиріччя широке впровадження в практичну діяльність лікарів методів прижиттєвої променевої візуалізації, таких насамперед як телерентгенографічний, комп'ютерно-томографічний, які надають змогу отримання якісних, інформативних зображень як кісток, так і м'яких тканин голови без спотворення лінійних розмірів та просторових взаємовідношень та комп'ютерних програм аналізу отриманих зображень призвело як до отримання новітніх теоретичних знань з анатомії, антропології, так і до справжнього прориву у діагностиці такої патології, обранні найбільш ефективної тактики її корекції та динамічного спостереження за наслідками лікування.

Достатньо значна кількість наукових досліджень присвячена

встановленню взаємовідношень, кореляцій як безпосередньо між показниками зубощелепного апарату людини, так і їх кореляцій з краніофаціальними показниками, що важливо для персоніфікованого підходу до лікування та досягнення ефективних результатів збереження або відновлення функцій зубощелепної системи та гармонійності обличчя. За даними ряду досліджень вітчизняних та закордонних авторів і виходячи зі спільності онтогенетичного розвитку, встановлено, що розміри зубних дуг корелюють з параметрами щелеп, лицевого і мозкового черепа Але, слід зазначити, що такі дослідження не є всеохоплюючими, зважаючи на те, що вони були виконані на різних категоріях населення різних країн з використанням різних методик цефалометричного аналізу та різних методик визначення типів обличчя.

Незважаючи на те, що однією з найбільш популярних методик цефалометрії є методика за Ricketts, так само, як є визнаною і методика визначення типів обличчя за Гарсон, дослідження такого напрямку стосовно населення України юнацького віку дотепер не було виконане.

З огляду на вказане, дисертація Броцького Назарія Олександровича, метою якої було встановлення зв'язків між цефалометричними показниками, визначеними за методом Ricketts та морфометричними характеристиками зубів і зубних дуг в українських юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом, визначення їх особливостей в залежності від статі та типу обличчя за Гарсон з розробкою математичних моделей, необхідних для побудови коректної форми зубної дуги в залежності від особливостей телерентгенометричних показників за методом Ricketts і КТ-розмірів зубів беззаперечно є актуальною для медицини, насамперед, для стоматології.

2. ОЦІНКА НАУКОВОГО РІВНЯ ДИСЕРТАЦІЇ І НАУКОВИХ ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА.

Тема дисертації була розглянута та затверджена на засіданні Вченої ради стоматологічного та фармацевтичного факультетів Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова МОЗ України. Дисертаційні

дослідження є фрагментом наукової тематики кафедри стоматології дитячого віку ВНМУ ім. М. І. Пирогова, де дисертанту належать результати щодо визначення кореляцій між телерентгенометричними показниками за методом Ricketts та комп'ютерно-томографічними показниками розмірів зубів і зубних дуг та розробки лінійних розмірів, необхідних для формування коректної форми зубної дуги в юнаків і дівчат із фізіологічним прикусом в залежності від особливостей телерентгенометричних показників.

Тема дисертаційної роботи та завдання, поставлені та вирішені під час виконання дисертації є актуальними, важливими як у теоретичному, так і в практичному плані для медицини, насамперед, для стоматології. У процесі дисертаційних досліджень дисертант застосував загальновизнані, апробовані попередніми науковцями сучасні методи досліджень, виконав досконалу статистичну обробку отриманих результатів та математичне моделювання методом покрокового регресійного аналізу в ліцензійному статистичному пакеті. Належний рівень узагальнення та аналітичного обговорення отриманих результатів дозволили здобувачу сформулювати висновки дисертації, які відповідають усім поставленим завданням дослідження.

Дисертація загалом виконана на високому науково-методичному рівні та відповідає усім вимогам до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії. Так само відзначається і належний науковий рівень усіх наукових публікацій здобувача, які пройшли усі етапи експертних оцінок – загалом 8 статей у фахових наукових виданнях нашої країни, в тому числі 2 статті у виданнях, що входять до визнаних міжнародних наукометричних баз Scopus та Web of Science та публікацій в матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій. Також за матеріалами дисертаційного дослідження здобувачем отримане свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.

3. НОВИЗНА ПРЕДСТАВЛЕНИХ ТЕОРЕТИЧНИХ ТА/АБО ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРОВЕДЕНИХ ЗДОБУВАЧЕМ ДОСЛІДЖЕНЬ, ПОВНОТА ВИКЛАДУ В

ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЯХ.

Наукова новизна результатів досліджень, проведених здобувачем так само як і основних положень й висновків дисертації, які ґрунтуються на результатах дослідження не викликають жодних сумнівів.

Дисертантом уперше в українських юнаків і дівчат з фізіологічним прикусом визначені зв'язки між телерентгенометричними показниками за методом Ricketts і комп'ютерно-томографічними показниками розмірів зубів і зубних дуг, визначені їх особливості в осіб різної статі та типів обличчя.

Отримані результати дозволили уперше, на основі регресійного аналізу, розробити математичні моделі для встановлення в осіб юнацького віку індивідуальних належних лінійних розмірів, необхідних для досягнення коректної форми зубної дуги в залежності від особливостей їх телерентгенометричних показників і комп'ютерно-томографічних характеристик розмірів зубів, у тому числі й в осіб з різними типами обличчя.

Результати досліджень викладені у повному обсязі в дванадцяти наукових публікаціях (з яких шість опубліковані одноосібно).

4. НАУКОВА ОБҐРУНТОВАНІСТЬ ТА ВІДПОВІДНІСТЬ ТЕМІ ДИСЕРТАЦІЇ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ, НАУКОВИХ ПОЛОЖЕНЬ, ВИСНОВКІВ І РЕКОМЕНДАЦІЙ, СФОРМУЛЬОВАНИХ У ДИСЕРТАЦІЇ.

Дисертантом відповідно до мети і завдань дисертаційного дослідження ретельно сформовані кількісно і якісно репрезентативні групи досліджень юнаків і дівчат з фізіологічним прикусом.

Застосовані сучасні загальноновизнані та широко апробовані в наукових дослідженнях та стоматологічній практиці методи досліджень, які відповідають поставленій меті та поставленим завданням дослідження: телерентгенографічні – для визначення «зубних», «скелетних і зубо-скелетних» показників, показників «естетики м'яких тканин», «черепно-лицевих співвідношень» і «внутрішніх структур» за методом Ricketts; комп'ютерно-томографічні – для встановлення

лінійних розмірів зубів і зубних дуг; кефалометричні – для встановлення типу обличчя.

Комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова встановлено, що проведені дослідження відповідають усім вітчизняним та міжнародним біотичним нормам, положенням та законам.

Для обґрунтування достовірності отриманих результатів дослідження та побудови математичних моделей проведений досконалий математичний статистичний аналіз у ліцензованому пакеті статистичної обробки.

Таким чином, достовірність отриманих результатів та створених на їх основі математичних моделей належних лінійних розмірів, необхідних для досягнення коректної форми зубної дуги не викликає сумніву.

Наукові положення та висновки, сформульовані у дисертації відповідають темі, меті та завданням дисертації, базуються на отриманих результатах, їх досконалому узагальненні та обговоренні з належними посиланнями на існуючі результати, отримані іншими дослідниками, які виконували роботи в схожому напрямку.

Зважаючи на вказане, вважаю, що як отримані результати, так і основні наукові положення та висновки дисертаційної роботи є достовірними, науково-обґрунтованими та відповідають темі дисертації.

5. РІВЕНЬ ВИКОНАННЯ ПОСТАВЛЕНОГО НАУКОВОГО ЗАВДАННЯ, ОВОЛОДІННЯ ЗДОБУВАЧЕМ МЕТОДОЛОГІЄЮ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.

Здобувач показав досконале володіння методологією наукової діяльності на усіх етапах підготовки та проведення дисертаційного дослідження. Дисертант успішно виконав патентно-інформаційний пошук та усі вимоги для успішного планування дисертації на вченій раді. Відповідно до поставленої мети та завдань, базуючись на аналізі даних наукової літератури та осмисленні стану проблеми у напрямку наукових досліджень, автором був розроблений дизайн дослідження, його етапи, сформовані необхідні групи досліджень.

Здобувач оволодів методикою визначення морфометричних телерентгенографічних показників за методом Рікетса та комп'ютерно-томографічних показників розмірів зубів та зубних дуг, на високому рівні провів необхідну статистичну обробку результатів дослідження та математичне моделювання, самостійно сформулював дисертаційні розділи огляду літератури, загальної методики й основних методів дослідження, розділи власних досліджень, оформив додатки. За консультативної участі наукового керівника здобувач на належному рівні проаналізував та узагальнив отримані результати дослідження, сформулював висновки та практичні рекомендації, оприлюднив отримані результати у вигляді публікацій у наукових виданнях та під час апробацій на наукових форумах.

Поставлене в дисертації наукове завдання та конкретні задачі дисертаційного дослідження виконані повністю на належному рівні.

6. ТЕОРЕТИЧНЕ І ПРАКТИЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.

Отримані здобувачем результати досліджень доводять наявність чисельних кореляцій між телерентгенометричними зубними, скелетними та зубо-скелетними показниками, показниками естетики м'яких тканин обличчя, черепно-лицевих співвідношень та комп'ютерно-томографічними розмірами зубів верхньої та нижньої щелеп і лінійними розмірами зубних дуг в осіб юнацького віку, що має важливе теоретичне значення для медицини, зокрема для анатомії людини, медичної антропології та стоматології, надаючи нових теоретичних знань стосовно взаємовідношень різних анатомічних утворень, структур організму здорової людини та їх мінливості в осіб різної статі, віку та конституціональних особливостей, зокрема типу обличчя.

Також безсумнівним є і практичне значення отриманих результатів, насамперед, втілених у створену на основі проведеного математичного моделювання комп'ютерну програму «Are Sizer v4.0» (авторське свідоцтво на твір № 136535). Використання представленої програми надає можливості

практичним лікарям-стоматологам досягти кращих результатів в ортодонтичній діагностиці та реалізувати індивідуалізований підхід до пацієнта, враховуючи як одонтометричні показники, так і широкий спектр краніофасціальних показників.

Результати дисертаційного дослідження вже впроваджені в лекційні курси та використовуються під час практичних занять на кафедрах стоматології дитячого віку, терапевтичної стоматології, ортопедичної стоматології Вінницького національного медичного університету ім. М. І. Пирогова та використовуються в практичній роботі лікарів «Стоматологічного центру «ТопДент» м. Вінниця.

7. ОЦІНКА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЇЇ ЗАВЕРШЕНОСТІ В ЦІЛОМУ.

Дисертація представлена українською мовою на 414 сторінках, з яких 286 сторінок є заліковим текстом, побудована за класичною схемою, оформлена відповідно до існуючих вимог до дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії, містить 165 таблиць та інформативно проілюстрована – загалом 32 рисунки.

Рукопис містить анотацію, вказаний зміст дисертації, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів, вступ, розділи огляду літератури та загальної методики й основних методів дослідження, два об'ємних розділи власних досліджень дисертанта, розділ аналізу й узагальнення результатів дослідження, висновки, практичні рекомендації, список використаних джерел літератури та додатки.

В анотаціях, наданих державною та англійською мовами, вказані кількісні характеристики груп дослідження та показники, які були вивчені, сконцентровано викладені отримані основні результати дисертаційної роботи, з акцентом на їх новизну.

У вступі висвітлені актуальність теми дослідження, його мета та завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження, зв'язок обраної теми з науковими програмами, наукова новизна та практичне значення отриманих результатів; вказані наукові форуми апробації матеріалів дисертації та зазначений особистий

внесок здобувача у її виконання, наведені дані щодо виданих публікацій.

Розділ огляду літератури складається з трьох підрозділів обсягом 23 сторінки. Автор докладно, спираючись на значну кількість сучасних джерел наукової інформації обговорює питання розповсюдженості різноманітної патології зубо-щелепної системи, ґрунтовно наголошуючи на клінічному значенні окремих захворювань та патологічних станів, їх впливу на якість життя та загальний стан здоров'я людини загалом, аргументуючи актуальність обраної проблеми дослідження. Дисертант доводить необхідність та важливість використання антропометричних, цефалометричних характеристик людини як в наукових дослідженнях, так і в практичній діяльності лікарів, зокрема в стоматологічній практиці, обговорює існуючі вже встановлені відмінності краніо- та цефалометричних показників, показників зубних дуг, одонтометрії в представників різних етнічних та вікових груп, мешканців різних країн та географічних зон, тощо. Автор докладно висвітлює існуючі дані наукових досліджень стосовно цефалометричних та зубо-щелепних параметрів та зв'язку між ними та наголошує на необхідності персоналізованого підходу до кожного пацієнта з патологією зубо-щелепної системи.

У другому розділі дисертації, викладеному на 28-ми сторінках, здобувачем представлені дані стосовно об'єктів дослідження, методологічних підходів, які застосовувались в процесі досліджень. Детально описані кефалометричний метод дослідження, застосований для визначення типів обличчя за Гарсон, телерентгенографічний метод з застосуванням дентального конусно-променевого томографу в режимі цефалометричного дослідження. Слід окремо зазначити, що дисертантом був створений алгоритм отримання стандартного цефалометричного знімка, на якому були вже зазначені маркерні точки для наступного класичного телерентгенографічного дослідження, яке проводилося в програмному забезпеченні OnyxCeph³™, версії 3DPro. В даному розділі автор описує та ілюструє основні цефалометричні телерентгенографічні точки, лінії, показники відстаней та кутів, які визначались в процесі дисертаційного дослідження, аргументує проведений розподіл досліджуваних

ТРГ-показників на окремі групи, описує визначення морфометричних параметрів зубів та зубних дуг методом конусно-променевої комп'ютерної томографії, зазначає використані у дослідженні методи математичної статистики та метод створення математичних моделей параметрів, необхідних для побудови коректної форми зубної дуги. Розділ інформативно проілюстрований 23 рисунками.

Результати виконаних особисто здобувачем досліджень відображені у третьому та четвертому розділах дисертації.

Так, у третьому розділі, який складається з трьох підрозділів, автор описує встановлені чисельні кореляції телерентгенометричних зубних, скелетних і зубо-скелетних показників, показників естетики м'яких тканин обличчя, показників черепно-лицевих співвідношень» тощо, визначених за методом Ricketts та комп'ютерно-томографічних показників розмірів зубів і зубних дуг в юнаків і дівчат без урахування та з урахуванням типу їх обличчя та їх відмінності в досліджуваних групах осіб. Розділ докладно представлений на 73 сторінках. Описані в даному розділі отримані результати, після їх ретельного узагальнення та ґрунтовного обговорення, лягли в основу перших шести висновків дисертації. За матеріалами даного розділу видані 4 статті у фахових наукових журналах та 3 тези в матеріалах міжнародних науково-практичних конференцій, в яких повністю представлені описані результати.

Четвертий розділ дисертації є особливо важливим в розрізі практичної спрямованості дисертації. В даному розділі представлені результати математичного моделювання індивідуальних комп'ютерно-томографічних показників, необхідних для формування коректної форми зубних дуг в юнаків і дівчат як загалом, так і окремих груп з різними типами обличчя в залежності від телерентгенометричних показників, визначених за цефалометричним методом Ricketts і КТ-розмірів зубів. Загалом для юнаків, без урахування типу їх обличчя побудовані усі 18 можливі моделі, а для дівчат – 6 з вісімнадцяти. Причому, слід зазначити, що в усіх групах юнаків і дівчат, сформованих за типами їх обличчя створені усі максимально можливі математичні моделі, що

доводить доцільність і необхідність урахування й типу обличчя. Отримані результати представлені в даному розділі стали підґрунтям для 7-го і 8-го висновків дисертації та повністю висвітлені в 3-х статтях у фахових наукових журналах України (в тому числі 2 статті в виданнях, які входять до наукометричних баз Scopus або Web of Science). Дисертантом отримане свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. Розділ представлений на 72 сторінках і містить 78 таблиць.

П'ятий, заключний розділ дисертації, присвячений аналізу та узагальненню дисертантом отриманих власних результатів дослідження. Як аналіз, так і узагальнення, обговорення результатів дослідження виконані на високому науковому рівні, з використанням співставлення власних результатів з існуючими результатами інших дослідників, що й дозволило остаточно сформулювати основні положення та остаточні висновки дисертації. Розділ викладений на 60 сторінках.

Висновки дисертації сформульовані у відповідності з отриманими результатами та відповідають усім поставленим завданням дисертаційного дослідження.

В дисертації наданий і підрозділ практичних рекомендацій. В цьому підрозділі здобувач детально описує та наглядно ілюструє (8 рисунків) установку та роботу дослідника з створеною комп'ютерною програмою «Arc Sizer v4.0» для діагностики зубощелепних аномалій в українських юнаків та дівчат на підставі ґрунтового вивчення комплексу цефалометричних показників, визначених за методом Ricketts і комп'ютерно-томографічних розмірів зубів.

Наведений список використаних джерел наукової літератури містить 268 найменувань. У додатках наведені наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації та праці, які додатково відображають отримані результати; наукові форуми, на яких були апробовані результати дисертації; 4 акти впровадження дисертаційних матеріалів; таблиці отриманого цифрового матеріалу щодо встановлених кореляцій та результатів математичного

моделювання.

Дисертацію в цілому вважаю оригінальною й завершеною науковою працею.

8. РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОДАЛЬШОГО ВИКОРИСТАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЇ В ПРАКТИЦІ.

Результати дисертації доцільні до використання у практичній роботі лікарів-стоматологів, у першу чергу – ортодонтів, ортопедів, фахівців з щелепно-лицьової хірургії під час діагностики аномалій зубощелепної системи, планування та виконання необхідних маніпуляцій з метою їх корекції, контролю результатів проведеного лікування. Також отримані результати можуть бути використані в науковій та практичній діяльності стоматологічних та морфологічних кафедр закладів вищої освіти.

9. ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗМІСТУ ДИСЕРТАЦІЇ, ЗАПИТАННЯ ДО ЗДОБУВАЧА.

Виникли окремі зауваження, які не мають принципового характеру і не зменшують наукової новизни, наукової та практичної цінності результатів представленої дисертації.

1. Другому розділу дисертації «Огляд літератури» доцільно було б надати власну назву.

2. Віддаючи належне достатньому практичному спрямуванню роботи, особливо враховуючи проведене математичне моделювання та створену комп'ютерну програму, вважаю, що було б доречним й оформлення за результатами проведеного дослідження галузевого нововведення.

3. У тексті дисертації зустрічаються поодинокі помилки. Зокрема, на стор. 17 – комп'ютерна програма «Arc Sizer v4.0». Вірно: «Arc ...»; на стор. 27 написано, що «дослідження виконується в рамках наукової тематики кафедри стоматології дитячого віку», хоча дослідження є вже повністю виконаним; на стор. 58 – «алгоритм»; вірно «алгоритм» тощо.

Також, під час розгляду дисертації виникло декілька запитань, на які прошу надати відповіді:

1. Чому Ви досліджували кореляції між цефалометричними показниками та метричними показниками зубів та зубних дуг в осіб саме юнацького віку?

2. Як Ви вважаєте, чому в результаті математичного моделювання в дівчат загальної групи вдалося отримати меншу кількість достовірних моделей, ніж в юнаків?

10. ВІДСУТНІСТЬ (НАЯВНІСТЬ) ПОРУШЕНЬ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ.

Порушення принципів академічної доброчесності, як в дисертації, так і в наукових публікаціях здобувача за результатами проведених дисертаційних досліджень не виявлено. За результатами проведеної перевірки тексту дисертації програмою «StrikePlagiarism.com» рівень оригінальності рукопису становить 97,11 %. Усі співпадиння, виявлені у тексті дисертації, стосувалися лише окремих фраз власних публікацій дисертанта або загальноновживаних фраз, наукових термінів та англomовних позначень у таблицях.

11. ВИСНОВОК ПРО ВІДПОВІДНІСТЬ ДИСЕРТАЦІЇ ВСТАНОВЛЕНИМ ВИМОГАМ.

Дисертаційна робота Броцького Назарія Олександровича «Взаємозв'язки цефалометричних показників визначених за методом Ricketts та метричних характеристик зубів у осіб із фізіологічним прикусом», представлена на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія», є самостійно виконаною завершеною науковою працею. В роботі представлені та обґрунтовані результати проведених особисто здобувачем досліджень, які вирішують науково-практичну задачу встановлення зв'язків телерентгенометричних показників за методом Ricketts та комп'ютерно-томографічних розмірів зубів і зубних дуг в мешканців України юнацького віку, їх особливостей в осіб різної статі та

розробки регресійних моделей визначення індивідуальних лінійних розмірів, необхідних для формування коректної форми зубних дуг у залежності від комп'ютерно-томографічних розмірів зубів і телерентгенометричних показників в осіб юнацького віку.

За актуальністю теми, науковим та методичним рівнями виконання, достовірністю отриманих результатів, їх науковою новизною, теоретичним та практичним значенням для медицини, насамперед, для стоматології, науковим рівнем та повнотою опублікованих наукових праць дисертація відповідає вимогам 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 зі змінами, внесеними згідно з Постановами Кабінету Міністрів України від 21.03.2022 року №341, від 19.05.2023 року №502 та від 3.03.2024 року №507. Дисертація оформлена у відповідності до Наказу МОН України №40 від 12.01.2017 р. «Про затвердження Вимог до оформлення дисертації». Автор дисертаційної роботи Броцький Назарій Олександрович заслуговує на присудження ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 221 «Стоматологія».

Офіційний опонент:

доктор медичних наук, професор,
проректор ЗВО з науково-педагогічної
та лікувальної роботи, професор
кафедри ортодонтії ННІ стоматології
Національного медичного університету
імені О.О. Богомольця

Олександр КАНЮРА