

## В І Д Г У К

**офіційного опонента, професорки, доктора біологічних наук, завідувачки кафедри спортивної медицини, фізичного виховання та реабілітації Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова МОЗ України САРАФИНЮК Лариси Анатоліївни на докторську дисертаційну роботу к.мед.н. КОВАЛЯ Олександра Анатолійовича на тему: «Топографо-анатомічні особливості структур ділянок плеча і передпліччя у плодів людини», подану на здобуття наукового ступеня доктора наук за спеціальністю «14.03.01 – Нормальна анатомія» у спеціалізовану вчену раду Д 76.600.01 Буковинського державного медичного університету**

**Актуальність теми дисертації.** Вивчення варіацій будови органів і структур різних ділянок тіла людини, їх конституційних особливостей і статеві-вікових закономірностей є однією з пріоритетних проблем сучасної морфології. Встановлення закономірностей пренатального розвитку, будови та вікових змін опорно-рухового апарату людини не втрачає своєї актуальності у зв'язку з тенденцією до зростання частоти його природжених вад, які викликають тяжку перинатальну патологію, труднощі в діагностиці, лікуванні та збільшення дитячої інвалідності. При цьому, адекватне проведення і тлумачення результатів сучасних методів дослідження, належне виконання перинатальних операцій, тлумачення результатів сучасних діагностичних прийомів та розтинів плода можливі за умов всебічних клініко-анатомічних досліджень. Відомості літератури щодо закономірностей морфогенезу і хронологічної послідовності топографо-анатомічних взаємовідношень кісток, м'язів, фасцій, судин і нервів плечової і ліктьової ділянок, а також ділянки передпліччя з урахуванням можливих анатомічних варіантів у фетальному періоді онтогенезу людини фрагментарні, суперечливі та несистематизовані. З огляду на це, теоретична і практична цінність об'єктивних фетальних анатомічних фактів про закономірності розвитку, становлення топографо-анатомічних взаємовідношень фасціально-м'язових і судинно-нервових утворень ділянок плеча, ліктя і передпліччя, особливості скостеніння та морфометричні параметри плечових,

ліктьових і променевиx кісток, особливості адипогенезу ділянок плеча та передпліччя у плодів; вікову та індивідуальну анатомічну мінливість м'язів, артеріальних і венозних судин та нервів плечової, ліктьової і передплічної ділянок упродовж плодового періоду онтогенезу людини є очевидною.

Саме тому, актуальність виконаної Ковалем О.А. докторської дисертаційної роботи щодо дослідження закономірностей розвитку, становлення топографо-анатомічних взаємовідношень фасціально-м'язових і судинно-нервових утворень ділянок плеча, ліктя і передпліччя, особливостей скостеніння та морфометричних параметрів плечових, ліктьових і променевиx кісток, особливостей адипогенезу ділянок плеча та передпліччя у плодів; вікової та індивідуальної анатомічної мінливості м'язів, артеріальних і венозних судин та нервів плечової, ліктьової і передплічної ділянок упродовж плодового періоду онтогенезу людини не викликає сумніву, є безумовно своєчасною і пріоритетною, спрямованою як на одержання нових фундаментальних відомостей, так і на потреби перинатальної медицини.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота Ковалю О.А. виконана відповідно до плану наукових досліджень Буковинського державного медичного університету і є фрагментом двох науково-дослідних робіт: кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії і кафедри анатомії людини імені М.Г. Туркевича «Закономірності статево-вікової будови та топографоанатомічних перетворень органів і структур організму на пре- та постнатальному етапах онтогенезу. Особливості перинатальної анатомії та ембріотопографії» (номер державної реєстрації 0120U101571) і комплексної НДР кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Буковинського державного медичного університету «Статево-вікові закономірності онтогенетичних перетворень і морфометричні параметри органів та структур за умов норми і експерименту. Морфофункціональні та антропометричні особливості опорно-рухового апарату спортсменів» (номер державної реєстрації 0125U001531).

**Наукова новизна одержаних результатів.** Критерієм докторського дисертаційного дослідження, що визначає ступінь доповнення й конкретизації отриманих наукових даних є наукова новизна. У дисертаційному дослідженні Коваль О.А. не просто описує нові отримані ним оригінальні результати про особливості адипогенезу плечової і передплічної ділянок, анатомічну мінливість м'язів, артеріальних і венозних судин, і нервів ділянок плеча і передпліччя, особливості скостеніння та довжини правих і лівих плечових, ліктювих і променевих кісток упродовж плодового періоду онтогенезу людини, а й проводить їхній всебічний аналіз, де адекватно відображені як загальнонаукові, так і спеціальні методи наукового пізнання.

Вперше, використовуючи адекватні методи статистичного аналізу, доведено переважаючий вплив (від 98,2 % до 99,7 %) віку гестації на довжину осифікації та поперечні розміри діафізів плечової, променевої та ліктювої кісток. Уперше було побудовано регерсійні лінійні рівняння, які будуть виступати математичними моделями для прогнозування належних морфометричних параметрів трубчастих кісток верхньої кінцівки у плодів віком 20-32 тижні.

Незаперечним є той факт, що з підручників та атласів можна зрозуміти лише загальну структурну організацію будови тіла людини, але вивчити форми анатомічної мінливості органів і структур різних ділянок можна тільки на трупному матеріалі. Вважаю, що запропонований пошукачем покроковий опис та послідовність виокремлення поверхневих і глибоких судинно-нервових утворень окремих ділянок верхньої кінцівки полегшить засвоєння студентами, науковцями та лікарями їхніх топографо-анатомічних особливостей з урахуванням форм анатомічної мінливості. Застосований здобувачем метод дослідження поперечних зрізів ділянок плеча і передпліччя на різних рівнях, що свого часу був запропонований М.І. Пироговим, є невичерпним джерелом знань про фетальну анатомічну мінливість утворень верхньої кінцівки. Унікальними є наведені у дисертації відмінної якості рисунки макропрепаратів фасцій, м'язів, артеріальних і венозних судин, нервів верхньої кінцівки у плодів людини 4-10 місяців, а також зображення тривимірних реконструкційних моделей структур ділянок плеча і передпліччя, рисунки мікропрепаратів підшкірної жирової

клітковини плечової ділянки і ділянки передпліччя на рівні верхньої, середньої і нижньої третин, та схематичні зображення.

На мою думку, виконавцю дисертації вдалося вибрати важливу для теорії і практики тему, як він розуміє й оцінює її щодо сучасної морфології і соціальної значущості у воєнний час в нашій державі. Тому, новизна отриманих Олександром Анатолійовичем Ковалем результатів докторського дисертаційного дослідження не викликає жодних сумнівів.

**Практичне та теоретичне значення результатів дослідження.** У теперішній час необхідність дисертаційних робіт із фетальної анатомії викликана запитами сучасної медицини щодо перинатальної діагностики, удосконалення існуючих та розробки нових методів хірургічної корекції уроджених вад розвитку, набутих захворювань і травматичних ушкоджень кісток, м'язів, артерій, вен і нервів верхньої кінцівки. Дана робота має зв'язок з практичною охороною здоров'я, а саме: фетальною і дитячою хірургією, травматологією, неврологією, судинною хірургією.

Створені здобувачем тривимірні комп'ютерні моделі складових утворень (кісток, судин і нервів) плечової ділянки і ділянки передпліччя на різних стадіях плодового періоду онтогенезу людини з визначенням їх просторово-часових взаємовідношень також мають теоретичне і практичне значення. Для оцінки гестаційного віку плода за умов нормогенезу і своєчасної діагностики природженої патології мають прикладне значення отримані Ковалем О.А. результати щодо морфометричних параметрів скостеніння діафізів плечових, ліктьових і променевих кісток у плодів 20-32 тижнів гестації, а запропоновані здобувачем моделі прогнозування розвитку осередків скостеніння правих і лівих плечових, ліктьових і променевих кісток у плодів людини можуть бути корисні для раннього виявлення скелетних дисплазій, пов'язаних із затримкою розвитку скостеніння.

Рівень розвитку сучасної медицини, зокрема перинатальної анатомії, вимагає пошуку нових методів діагностики та способів оперативного лікування, особливо на стику морфологічних дисциплін. Ультразвукова діагностика та інші

сучасні методи дослідження дозволяють виявляти більшість природжених вад на ранніх стадіях ембріогенезу, завдяки яким з'явилася можливість виконання корекції природжених аномалій внутрішньоутробно. Додатковими розмірами фетобіометрії, що можуть бути використані як нормативи у другому та третьому триместрах вагітності є визначені Ковалем О.А. за допомогою УЗД прижиттєві фетометричні параметри довжин плечових, променевих і ліктьових кісток у плодів людини різного віку.

Результати дисертаційного дослідження Ковалю О.А. впроваджено в науково-педагогічну роботу кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії і кафедри гістології, цитології та ембріології Буковинського державного медичного університету; кафедри оперативної хірургії та клінічної анатомії і кафедри анатомії людини Вінницького національного медичного університету імені М.І. Пирогова; кафедри нормальної анатомії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького; кафедри гістології та ембріології Тернопільського національного медичного університету імені І.Я. Горбачевського МОЗ України; кафедри анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії Дніпровського державного медичного університету; кафедри анатомії людини Івано-Франківського національного медичного університету; кафедри анатомії людини та гістології медичного факультету Ужгородського національного університету; кафедри фундаментальних загальнонаукових дисциплін ПВНЗ «Харківський міжнародний медичний університет»; кафедри технології медичної діагностики та лікування Навчально-наукового центру «Інститут біології та медицини» Київського національного університету імені Тараса Шевченка; кафедри анатомії, клінічної анатомії та оперативної хірургії Полтавського державного медичного університету.

Дисертаційне дослідження Ковалю О.А. в цілому справляє неперевершене враження, оскільки воно містить глибокий аналіз, отримані власні результати, документовані рисунками і таблицями, які наводяться в роботі та вирізняють її від інших дисертацій, і мають важливе як теоретичне, так і прикладне значення.

**Ступінь обґрунтованості та достовірності положень і висновків, сформульованих у дисертації.** Проведене Ковалем О.А. комплексне анатомічне дослідження відрізняється актуальністю, новизною, концептуальністю, обґрунтованістю одержаних результатів та їх доказовістю, перспективністю і можливістю впровадження результатів у практику.

Дизайн дослідження вишуканий, достатня кількість спостережень – 129 препаратів плодів людини з використанням комплексу адекватних методів морфологічного дослідження, проаналізовано рентгенограми та комп'ютерні томограми 52 плодів із терміном гестації 20-32 тижнів, а також 106 сонограм плодів у жінок із нормальним перебігом вагітності, що дозволило розв'язати поставлені 8 завдань на сучасному науково-методичному рівні, та, в свою чергу, дало можливість Ковалю О.А. отримати вірогідні результати і дійти до обґрунтованих 12 висновків дослідження.

Рукопис дисертації Ковалю О.А. було перевірено на наявність можливих порушень правил академічної доброчесності за допомогою антиплагіатного сервісу «StrikePlagiarism». Перевірка засвідчила унікальність (оригінальність) текстових даних у поданій роботі – 91,47 %. Наявні співпадиння відповідають власним публікаціям, загальноживаним термінам і фразам, всі цитовані фрази містять посилання на відповідні першоджерела. Подані до захисту наукові досягнення є власним напрацюванням здобувача, текст дисертації є оригінальним.

Отримані результати ілюстровані високоінформативними рисунками і таблицями з опрацьованими методами статистичного аналізу цифровими даними, що сукупно є доказовим підтвердженням проведених Ковалем О.А. досліджень, наочно демонструють їх матеріал та одержані наукові відомості, підкреслюють високу ступінь обґрунтованості та достовірності положень і висновків, сформульованих здобувачем у дисертації.

**Оцінка змісту дисертації, її завершеності в цілому та основних положень дисертації.** Дисертація Ковалю О.А. написана за класичною схемою згідно з сучасними вимогами до докторських дисертацій, складається з анотацій,

переліку умовних скорочень, вступу, огляду літератури, опису матеріалів і методів дослідження, восьми розділів, в яких викладено результати власних досліджень, розділу аналізу і узагальнення одержаних даних, висновків, списку використаних літературних джерел та додатків. Дисертацію викладено на 444 сторінках, при цьому обсяг основного тексту займає 308 сторінок, та ілюстровано 182 рисунками та 14 таблицями. Робота відповідає шифру спеціальності 14.03.01 – нормальна анатомія. Зміст реферату Ковалю О.А. відповідає основним положенням та структурі докторської дисертації.

У «Вступі» здобувач обґрунтував тему дисертаційного дослідження, чітко сформулював мету та 8 завдань дослідження, визначив об'єкт та предмет дослідження, аргументовано вказав методи дослідження, показав наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, зазначив свій особистий внесок, описав географію наукових форумів з апробацією результатів виконаної наукової роботи.

У першому розділі рукопису дисертації у п'яти підрозділах зроблено аналіз світової літератури за останні роки щодо розвитку і становлення синтопії довгих трубчастих кісток, фасцій, м'язів, артерій, вен і нервів плечової і передплічної ділянок людини. Мені, особисто, імпонує те, що Коваль О.А. є співавтором монографії на тему: «Варіанти будови та уроджені вади скелета людини», в якій здобувачем написано Розділ 4.2. «Онтологія уроджених вад плечової кістки та кісток передпліччя». Як наголошував англійський історик і соціолог Генрі Томас Бокль: «Істинне знання полягає не в знайомстві з фактами, яке робить людину лише педантом, а у використанні фактів, яке робить її філософом». У першому розділі рукопису дисертації Коваль О.А. на 47 сторінках демонструє, що він є філософом в науці, оскільки на основі аналізу літературних даних зроблено підсумок, де поставлено низку невирішених, недостатньо з'ясованих і суперечливих питань із обраної теми, з яких впливає дисертаційне дослідження Олександра Анатолійовича.

У другому розділі «Матеріал і методи дослідження» подано статеві-віковий і кількісний склад об'єктів дослідження, наведено опис, за певним алгоритмом, задіяних для досягнення мети і вирішення поставлених семи

завдань методів морфологічного дослідження. Під час виконання дисертаційного дослідження Ковалю О.А. укладено договори про співпрацю з ОКНП «Чернівецьке обласне патологоанатомічне бюро» і «YUZKO MEDICAL CENTER». У розділі підкреслено, що всі дослідження проводились із дотриманням вимог біоетики і основних положень Конвенції Ради Європи з прав людини та біомедицини (від 04.04.1997 р.), Гельсинської декларації Всесвітньої медичної асоціації про етичні принципи проведення наукових медичних досліджень за участю людини (1964-2013 рр.), наказу МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р. та з урахуванням методичних рекомендацій МОЗ України «Порядок вилучення біологічних об'єктів від померлих осіб, тіла яких підлягають судово-медичній експертизі та патологоанатомічному дослідженню, для наукових цілей» (2018 р.). Комісією з питань біомедичної етики Буковинського державного медичного університету (протокол № 10 від 12.06.2025 р.) порушень морально-правових норм при проведенні медичних наукових досліджень не виявлено.

У другому розділі «Матеріал і методи дослідження» подано статеві-віковий і кількісний склад об'єктів дослідження, наведено опис, за певним алгоритмом, задіяних для досягнення мети і вирішення поставлених завдань методів морфологічного дослідження. Здобувачем з'ясована макроанатомія складових утворень плечової, ліктьової і передплічної ділянок верхніх кінцівок 129 плодів людини віком 4-10 місяців, без зовнішніх ознак анатомічних відхилень чи вад розвитку. Запропонована Ковалем О.А. послідовність дій під час препарування структур ділянок верхньої кінцівки у плодів людини максимально зберігає натуральність вигляду та співвідношень між структурами об'єкта дослідження. Заслуговує схвальної оцінки те, що здобувачем у співавторстві надрукована монографія «Макромікроскопічне препарування структур верхньої кінцівки у плодів людини», обсягом 262 сторінки. Враховуючи те, що за останні роки виникли певні складнощі з придбанням трупного матеріалу і це спричинює зниження рівня анатомічних знань і негативно відбивається на загальному рівні підготовки фахівця-медика, вищезазначена монографія буде корисна як для студентів, так і молодих лікарів.

Мікроскопічне дослідження виконано Ковалем О.А. на матеріалі ділянок різних третин плеча і передпліччя 21 плода людини 5-8 місяців. Фетометричні вимірювання довжин правих і лівих плечових, променевих і ліктьових кісток плода проведені за допомогою УЗД упродовж трьох періодів вагітності: 12-14 тижнів (21 сонограма), 19-22 тижнів (44 сонограми) та 29-34 тижнів (41 сонограма). Всього здобувачем здійснено аналіз 106 УЗД плодів у жінок із нормальним перебігом вагітності. Для встановлення особливостей скостеніння довгих трубчастих кісток верхніх кінцівок у плодів людини Ковалем О.А. проаналізовані звичайні рентгенограми та комп'ютерні томограми 52 плодів людини віком 20-32 тижні гестації. Хочу зазначити, що немає ніякої достовірності там, де неможливе застосування методів математичних наук або поєднання з ними. Наука тільки тоді досягає досконалості, коли їй вдається користуватися математикою. Отримані результати представлені та підкріплені статистичним аналізом, на основі якого в роботі побудовано таблиці і рисунки, які обґрунтовують описані в дисертаційній роботі положення і висновки. Таким чином, другий розділ рукопису дисертації Ковалю О.А. дає уявлення про обсяг проведених досліджень і дозволяє констатувати, що отримані результати базуються на достатній кількості спостережень, при цьому добір методів конкретний, методики сучасні і доповнюють одна одну.

Хороше враження справляють наступні вісім розділів основної частини рукопису дисертації, у яких відображені власні отримані результати здобувача і дано відповіді на поставлені завдання щодо вирішення актуальної проблеми фетальної анатомії. Так, Коваль О.А. послідовно викладає одержані результати дослідження про особливості остеогенезу та морфометричні параметри довгих трубчастих кісток верхніх кінцівок у плодів людини (розділ 3), акцентує увагу на мікроскопічній будові підшкірної клітковини плечової ділянки і ділянки передпліччя у плодів людини (розділ 4), наводить цікаві дані стосовно варіантної анатомії структур плечової ділянки у плодів людини (розділ 5) і фетальної анатомії нервів ліктьової ділянки (розділ 6), описує особливості васкуляризації та іннервації м'язів передпліччя у плодів людини (розділ 7), визначає прикладне значення описової фетальної анатомії плечового

сплетення та деяких варіантів формування його стовбурів, корінців і гілок (розділ 8), наводить топографо-анатомічне обґрунтування використання м'язів плеча і передпліччя для міопластики (розділ 9), висвітлює фетальну анатомічну мінливість поверхневих вен і шкірних нервів верхньої кінцівки (розділ 10). Зміст і форма викладу розділів власних досліджень засвідчує вміння здобувача ґрунтовно, на досить високому науковому рівні презентувати оригінальні результати дисертаційного дослідження. Ілюстративним підтвердженням достовірності одержаних результатів та значимості проведених досліджень є виготовлені автором високоякісні та інформативні рисунки – це фотографії мікро- і макропрепаратів структур верхньої кінцівки, комп'ютерних тривимірних реконструкційних моделей, фоторентгенограми, сонограми, схеми з макропрепаратів. Так, розділ 3 дисертаційної роботи задокументовано 38 рисунками та 12 таблицями; розділ 4 містить 16 рисунків, розділ 5 рукопису проілюстровано 41 рисунком, у 6 розділі роботи представлено 4 рисунки, 7 розділ включає 26 рисунків, 8 розділ містить 31 рисунок і 10 розділ документовано 7 рисунками. Результати власних досліджень Ковалю О.А. широко висвітлені в наукових публікаціях.

У розділі «Аналіз та узагальнення результатів дослідження» дисертант не тільки підсумовує одержані дані, але й порівнює їх з даними інших авторів, кваліфіковано і аргументовано полемізує з ними. Розділ написано конкретно, зрозуміло і логічно, підкреслена новизна дослідження. Цей розділ містить 14 рисунків.

Висновки (12) сформульовані відповідно до поставлених завдань і базуються на достовірному фактичному матеріалі дослідження. Всі узагальнення сформульовані Ковалем О.А. на основі аналізу отриманих даних у розділах власних досліджень. Рекомендації (8) щодо наукового і практичного використання здобутих результатів випливають із проведених досліджень, сформульовані правильно. Висновки достатньо повно висвітлені у наукових працях Ковалю О.А. Список літератури налічує 449 джерел, серед яких 49 робіт кирилицею та 400 латиницею, оформлений відповідно до існуючих вимог. Наприкінці рукопису дисертації представлені Додатки, які відображають

впровадження отриманих результатів в освітній процес на профільних кафедрах Вищих медичних закладів освіти України – 12 актів впроваджень.

Таким чином, наукові положення докторської дисертаційної роботи Ковалю О.А. мають достатній рівень обґрунтованості результатами досліджень, які визначили новизну, відповідну достовірність та об'єктивність висновків і практичних рекомендацій.

### **Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.**

Вагомість та достовірність, новизна отриманих результатів підтверджується високим рівнем публікацій здобувача – загалом опубліковано 44 наукові роботи, з них 28 статей, з яких 17 – у фахових наукових журналах України, 11 – у виданнях, що індексуються у наукометричній базі Scopus, опубліковано у співавторстві 2 монографії. Публікації у вигляді 14 тез доповідей видані в матеріалах фахових вітчизняних і закордонних наукових форумів різного рівня.

Сукупність усіх публікацій Ковалю О.А. повною мірою відображає викладені в докторській дисертації результати дослідження. Зміст анотації рукопису є ідентичним основним положенням дисертації.

**Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації.** Під час ретельного аналізу змісту роботи та вивчення матеріалів дисертації Ковалю О.А. виникли такі непринципові зауваження та побажання:

1. У розділі 2 дисертації можна було дещо скоротити обсяг наведеного методу макромікроскопічного препарування структур плечової, ліктьової і передплічної ділянок, зробивши посилання на надруковану монографію.

2. Для кращого сприйняття інформації на представлених у розділі 3 сонограмах (рис. 3.30-3.38) бажано було б стрілками вказати яка – права чи ліва ліктьова чи променева кістки та відповідно зробити уточнення у підписах до цих рисунків.

3. Можна було б розширити підсумок до 3 розділу дисертаційного дослідження.

4. На мій погляд, рисунки у дисертації бажано було б представити однакового формату.

5. Трапляються поодинокі неточності в оформленні використаних джерел у «Списку використаної літератури» рукопису дисертації.

6. По тексту рукопису дисертації зустрічаються одиничні технічні та стилістичні огріхи.

Хочу підкреслити, що наведені зауваження не носять принципового характеру, не впливають на загальну високу позитивну оцінку дисертації та не знижують наукової цінності роботи Ковалю О.А. Основні наукові положення і висновки дисертаційної роботи автора не підлягають сумніву.

Під час детального вивчення та аналізу дисертаційної роботи, крім несуттєвих зауважень, виникли наступні питання до здобувача:

1. Вами здійснено глибокий патентно-інформаційний пошук джерел наукової літератури. Мене цікавить, а в якому віковому діапазоні формується головка плечової кістки?

2. У проведеному дослідженні Вами встановлені різновиди форми черевця м'язів передпліччя. Яка форма галуження нервів у товщі м'язового черевця веретеноподібної форми?

#### **Рекомендації щодо використання результатів дисертації у практиці.**

Хочу підкреслити, що наука – не предмет чистого мислення, а предмет мислення, що постійно залучається до практики і постійно підкріплюється практикою. Проведене здобувачем дослідження поглиблює, доповнює та розширює наявні відомості про закономірності фетального розвитку підшкірної жирової клітковини плечової і передплічної ділянок, особливості скостеніння та морфометричні параметри плечових, ліктьових і променевих кісток та їх морфометричні параметри, будову та становлення топографо-анатомічних взаємовідношень фасцій, м'язів, судин і нервів верхньої кінцівки впродовж плодового періоду онтогенезу людини з урахуванням форм їхньої анатомічної мінливості. Виведені на основі статистичного аналізу у плодів людини у віковому діапазоні 20–32 тижнів гестації морфометричні параметри довгих

трубчастих кісток верхньої кінцівки, зокрема довжина осифікації та поперечні діаметри діфізів плечової, ліктьової та променевої кісток, квадратичні математичні моделі, відображають їх нормальний морфогенез, можуть бути корисними для створення діагностичних алгоритмів норми під час проведення пренатальної діагностики та моніторингу стану плода. Матеріали дисертаційного дослідження та тривимірні реконструкційні моделі можуть бути використані в навчальному процесі на кафедрах анатомії, гістології, цитології та ембріології, клінічної анатомії та оперативної хірургії, травматології, неврології, судинної хірургії, дитячої хірургії, при написанні монографій, навчальних посібників та підручників.

**Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.**

Дисертаційне дослідження Ковалю Олександра Анатолійовича «Топографо-анатомічні особливості структур ділянок плеча і передпліччя у плодів людини», виконане під консультуванням доктора медичних наук, професора Хмари Т.В., і подане у спеціалізовану вчену раду Д 76.600.01 Буковинського державного медичного університету на здобуття наукового ступеня доктора медичних наук за спеціальністю «14.03.01 – Нормальна анатомія», є завершеною самостійною науково-дослідною роботою, в якій отримані нові науково обґрунтовані дані, що мають теоретичне та прикладне значення для перинатальної медицини і в сукупності вирішують актуальну проблему сучасної фетальної анатомії щодо закономірностей морфогенезу, становлення топографо-анатомічних взаємовідношень фасцій, м'язів, артеріальних і венозних судин та нервів верхньої кінцівки з урахуванням їх варіантної анатомії, особливостей скостеніння й адипогенезу, і фетометричних параметрів плечових, ліктьових і променевих кісток людини. За актуальністю, об'ємом, комплексом використаних методів дослідження, науковою новизною одержаних результатів, теоретичним і прикладним значенням, достатністю й повнотою опублікування матеріалу, апробацією отриманих результатів, достатнім методичним рівнем виконання, обґрунтованістю і достовірністю наукових положень і висновків дисертаційна робота Ковалю О.А. відповідає всім вимогам до оформлення дисертації,

затверджених наказом МОН України № 40 від 12.01.2017 р. та пп. 7 та 9 «Порядку присудження та позбавлення наукового ступеня доктора наук», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 1197 від 17.11.2021 р. стосовно докторської дисертації, а Коваль Олександр Анатолійович заслуговує на присудження наукового ступеня доктора медичних наук за науковою спеціальністю «14.03.01 – Нормальна анатомія».

**Завідувачка кафедри спортивної медицини,  
фізичного виховання та реабілітації  
Вінницького національного медичного університету  
ім. М.І. Пирогова МОЗ України,  
д.б.н., професорка**

**Лариса САРАФІНІЮК**

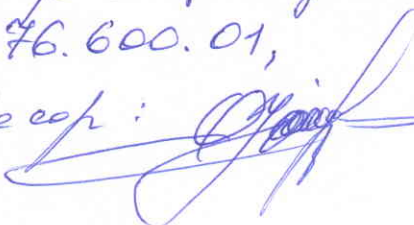
Підпис Лариси Сарафинюк підтверджую:

Професор, проректор з науково-педагогічної  
та лікувальної роботи

Вінницького національного медичного  
університету ім. М.І. Пирогова



**Василь ПОГОРІЛИЙ**

Отримано: 23.04.2026 р.  
Генеральний секретар спеціалізованої  
вченої ради Д 76.600.01,  
д. мед. н., професор:  = Ігор Ошчінський =