

ВІДГУК

*офіційного опонента, професора, доктора медичних наук,
професора кафедри анатомії людини Харківського національного
медичного університету МОЗ України Шияна Дениса Миколайовича на
дисертацію Окріма Іллі Ілліча “Особливості морфогенезу і становлення
топографії структур міжребрових просторів у пренатальному періоді
онтогенезу людини”, подану до захисту у спеціалізовану вчену раду
ДФ 76.600.011 Буковинського державного медичного університету
на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань
22 «Охорона здоров'я», за спеціальністю 222 «Медицина»*

I. Актуальність теми дисертації.

Одним із важливих наукових напрямків у морфології є встановлення онтогенетичних закономірностей, особливостей будови і синтопії окремих органів та ділянок тіла людини з метою з'ясування взаємозв'язку і взаємовпливу формоутворювальних процесів на просторово-часову організацію анатомічних структур, а також встановлення часу і морфологічних передумов можливого виникнення варіантів їх будови та уроджених вад розвитку. Власне, дослідження структурної організації та становлення топографо-анатомічних взаємозв'язків складових утворень міжребрових просторів упродовж пренатального періоду онтогенезу людини є основою для розробки засобів запобігання помилок у процесі діагностики нормального та патологічного розвитку плода. Клінічне значення досліджень закономірностей пренатального морфогенезу органів і структур різних ділянок тіла людини зумовлено запровадженням у практику ультразвукового дослідження розвитку плода, пренатальної діагностики відхилень від нормального розвитку та хірургічної корекції окремих дефектів плода в утробі матері. Трактування комп'ютерних і магнітно-резонансних томограм окремих

органоконплексів і ділянок тіла у плодів і новонароджених утруднене, що зумовлено відсутністю топографо-анатомічної основи. Це пояснюється тим, що дослідження передбачають численну кількість зрізів зі складною картиною просторово-часових взаємовідношень анатомічних структур і, як наслідок, їх безсистемний опис, при цьому, розміри і форми досліджуваних ділянок набувають візуальних змін залежно від площини перерізу, чим зумовлені помилкові діагностичні висновки. У зв'язку з цим зростає роль фетальної анатомії для визначення форм анатомічної мінливості органів і структур та морфологічних передумов можливого виникнення їх уроджених вад розвитку. Також слід зауважити, що у структурі поєднаної травми у 30% спостерігається поєднане ураження органів і стінок грудної і черевної порожнин, зокрема судинно-нервових пучків. Отже, активне впровадження перинатальної профілактики уроджених вад скелету, фасцій, м'язів грудної клітки, судин і нервів стінок грудної порожнини потребує сучасних підходів та методів дослідження їх морфогенезу від моменту закладки і до народження.

Зважаючи на вагомість цієї проблеми, детальний аналіз морфологічних змін у структурах міжребрових просторів упродовж пренатального періоду онтогенезу людини дозволить розробити адекватні методи хірургічної корекції уродженої патології грудної ділянки, що вказує на особливу доцільність та актуальність проведеного Окрім І. І. дисертаційного дослідження, яке повністю відповідає запитам теоретичної та практичної медицини.

2. Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертація є фрагментом комплексної науково-дослідної теми кафедри гістології, цитології та ембріології Буковинського державного медичного університету „Закономірності морфогенезу та структурно-функціональні особливості тканин і органів в онтогенезі людини” (№ державної реєстрації 0116U002938), а Окрім І.І. є співвиконавцем цієї ж теми у частині дослідження особливостей розвитку та становлення топографо-анатомічних

взаємовідношень структур міжребрових просторів у внутрішньоутробному періоді людини.

3. Наукова новизна одержаних результатів.

Наукова новизна – це критерій дисертаційного дослідження Окріма І.І., що визначає ступінь доповнення й конкретизації наукових даних щодо особливостей формування, закономірностей розвитку складових утворень міжребрових просторів упродовж внутрішньоутробного життя людини та варіантної анатомії скелету грудної клітки, фасцій, м'язів, судинно-нервових пучків стінок грудної порожнини у плодів різного віку. В результаті проведеного дослідження здобувачем уперше запропоновано термін «морфо-функціональна система міжребрових просторів» людини та визначено, що процес її формування і пренатального становлення відбувається у тісному корелятивному зв'язку з ембріогенезом та по-етапним ускладненням будови кісткових, фасціально-м'язових і судинно-нервових структур міжребрових просторів, а також грудних відділів спинного мозку та симпатичних стовбурів. Упродовж плодового періоду розвитку людини виявлено варіабельність топографії та асиметрію стовбурів міжребрових нервів і їхніх гілок, передніх і задніх міжребрових судин справа та зліва, а також встановлено асиметрію правого і лівого пригруднинних судинно-нервових пучків, яка полягає у відмінностях довжини та синтопії внутрішніх грудних судин і пригруднинного нерва, асиметрії початку внутрішньої грудної артерії та мінливості топографії гілок її ребрової частини.

При морфометричному дослідженні у ранніх плодів (4-6 місяців) Окрімом І.І. встановлено найбільшу ширину трьох верхніх міжребрових просторів по пригруднинним лініям, у пізніх плодів (7-10 місяців) – II і III міжребрових просторів по пригруднинним і середньоключичним лініям, II, IV і VII міжребрових просторів по заднім пахвовим та лопатковим лініям. При цьому, здобувачем доведено, що ширина міжребрових просторів переважає висоту відповідних ребер по вищезазначеним лініям.

4. Практичне та теоретичне значення результатів дослідження.

Отримані Окрімом І.І. результати анатомічного дослідження мають важливе теоретичне значення, оскільки поглиблюють і розширюють існуючі уявлення про онтогенетичні закономірності розвитку, будови і топографії кісткових, фасціальних і м'язових утворень грудної клітки, пригруднинного і міжребрового судинно-нервових пучків людини, а також їх варіантну анатомію у плодів різного віку.

Основною характеристикою фундаментального наукового дослідження є його актуальність, новизна, концептуальність, доказовість, перспективність і можливість запровадження результатів у практику. Необхідність дисертаційних робіт із нормальної анатомії, насамперед класичних ембріологічних, викликана запитом фетальної і дитячої хірургії, для яких одержані Окрімом І.І. дані про вікову та індивідуальну анатомічну мінливість міжребрового і пригруднинного судинно-нервових пучків упродовж плодового періоду онтогенезу людини, морфологічні передумови можливого виникнення уроджених вад скелету грудної клітки сприятимуть своєчасній діагностиці та ефективному лікуванню уродженої і набутої патології. Так, описані дисертантом анатомічні варіанти внутрішніх грудних судин є підґрунтям для вибору місця перев'язування внутрішніх грудних артерій при їх пораненні, або при лікуванні хронічної коронарної недостатності.

Важливими з практичної точки зору є використані автором архівні дані медичного центру сучасних технологій “Ваше здоров'я” (м. Рівне) за 2015-2017 роки щодо ультразвукової анатомії скелета грудної клітки у плодів людини різних термінів гестації.

Автором за результатами морфологічного дослідження розроблені та апробовані “Спосіб діагностики патологічного розвитку скелета грудної клітки у плода впродовж перинатального періоду онтогенезу людини” (патент України на корисну модель № 140701) та “Спосіб діагностики патологічного розвитку внутрішніх структур грудної клітки у плодів протягом

перинатального періоду онтогенезу людини” (патент України на корисну модель №140709), які можуть широко використовуватись науковцями у наступних експериментальних, порівняльно-анатомічних та порівняльно-ембріологічних дослідженнях.

Результати даного дисертаційного дослідження широко впроваджені в навчальний процес та науково-дослідну роботу кафедр морфологічного спрямування (13 актів впровадження).

5. Ступінь обґрунтованості та достовірності положень і висновків, сформульованих у дисертації.

Дисертаційна робота Окріма І.І. “Особливості морфогенезу і становлення топографії структур міжребрових просторів у пренатальному періоді онтогенезу людини” оформлена згідно основних вимог ДАК України щодо оформлення дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії та відповідає спеціалізації 14.03.01 – нормальна анатомія. Анатомічні терміни наведені у відповідності з Міжнародною анатомічною і Міжнародною гістологічною та ембріологічною номенклатурами.

Для досягнення мети і реалізації поставлених завдань дисертаційне дослідження Окріма І.І. проведено на 48 препаратах зародків і передплодів та 70 плодів людини за допомогою комплексу адекватних морфологічних методів дослідження, який включає: макроскопію, виготовлення і мікроскопію серій послідовних гістологічних і гістотопографічних зрізів зародків і передплодів людини, структур міжребрових просторів плодів різних вікових груп, макромікроскопічне препарування, ін’єкцію судин, аплікаційне контрастування відпрепарованих судин і нервів міжребрових просторів у плодів людини, ультразвукове дослідження, виготовлення графічних і 3 D реконструкційних моделей, комп’ютерну томографію, морфометрію і статистичний.

Дисертація документована 103 рисунками та 30 таблицями, які в логічній послідовності обґрунтовують достовірність викладеного матеріалу.

Слід підкреслити, що загальна кількість рисунків у дисертації є значно більшою, ніж 103, оскільки частина рисунків включає в собі два (рис. 3.22, 3.23, 4.4, 4.19, 5.3, 5.6, 5.7, 6.10, 6.20, 6.22, 6.28), або навіть (рис. 4.10) чотири рисунки із зазначенням «А», «Б», «В» і «Г». Вважаю кількість високоінформативного ілюстративного матеріалу достатньою для аналізу та узагальнення отриманих результатів і формулювання висновків. Для обговорення та інтерпретації результатів дослідження використано достатню кількість сучасних літературних джерел. Позитивним є те, що список цитувань за матеріалами дисертації містить лише посилання на конкретні публікації і не переобтяжений посиланнями на джерела, які безпосередньо не стосуються теми дисертаційної роботи. Бібліографічний покажчик включає 265 джерел, оформлений, в основному, згідно з чинними стандартами.

Наукові положення та висновки дисертації, що випливають із фактичного матеріалу наукової роботи, є достатньо обґрунтованими, чіткими і логічно завершують дисертацію, відповідають меті та завданням роботи, мають важливе науково-теоретичне та практичне значення.

За результатами досліджень дисертантом, у співавторстві та одноосібно, опубліковано 27 наукових праць, у яких оприлюднені основні положення і висновки дисертаційної роботи.

Внесок автора у виконання дослідження є визначальним. Автором особисто проведено аналіз джерел наукової літератури, сформована структура дослідження, обрані методи та об'єкт дослідження, виконано весь комплекс морфологічних досліджень та їх аналіз і сформульовані висновки. Автором самостійно написані та оформлені всі розділи дисертаційної роботи.

Таким чином, наукові положення дисертаційної роботи Окріма І.І. мають достатній рівень обґрунтованості результатами досліджень, які визначили новизну, відповідну достовірність та об'єктивність висновків.

6. Оцінка змісту дисертації.

Дисертація викладена на 271 сторінці комп'ютерного тексту, при цьому

обсяг основного тексту становить 162 сторінки. Дисертаційна робота складається з двох анотацій українською та англійською мовами, переліку умовних скорочень, вступу, розділів «Огляд літератури», «Матеріал і методи дослідження», чотирьох розділів власних досліджень, аналізу та узагальнення отриманих результатів, висновків, списку використаної літератури та додатків.

У розділі «Вступ» дисертаційної роботи Окрім І.І. обґрунтував актуальність, конкретизував мету та розкрив суть 5 наукових завдань дослідження, підкреслив об'єкт та предмет дослідження, вказав методи дослідження, наукову новизну і практичне значення одержаних результатів, впровадження результатів дослідження, зазначив свій персональний внесок та апробацію результатів дисертаційної роботи.

Перший розділ складається з чотирьох підрозділів, займає 21 сторінку і містить докладний огляд відомих джерел наукової літератури про пренатальний морфогенез і топографо-анатомічні взаємовідношення скелету грудної клітки, фасціально-м'язових та судинно-нервових структур міжребрових просторів людини. Проведена Окрім І.І. систематизація відомих досліджень стосовно особливостей розвитку і становлення топографії утворень міжребрових просторів, їх варіантної анатомії та морфологічних передумов появи деяких вад скелету грудної клітки і структур міжребрових просторів тільки прикрасила розділ й роботу в цілому, та сформувала загальне позитивне враження від її цілісності. В оглядовій частині роботи дисертантом зроблено посилання на 4 власні праці.

Другий розділ є важливим, по причині того, що дає загальне уявлення не тільки про достатність для наукових висновків кількість спостережень, а й про методичний рівень дисертаційного дослідження. У другому розділі на 15 сторінках розкриті та обґрунтовані обрані автором методи дослідження та зроблені посилання на загальні методи та методики дослідження, які є концептуальною основою дисертації, інструментом у добуванні фактичного

матеріалу, що є необхідною умовою досягнення поставленої в роботі мети. Розділ містить 2 таблиці.

Одержані результати викладені у чотирьох розділах власних досліджень на 131 сторінці тексту та ілюстровано 103 рисунками і 18 таблицями. У третьому розділі дисертації висвітлено відомості про джерела закладки, закономірності внутрішньоутробного розвитку структур міжребрових просторів у зародковому і передплодовому періодах людини. Дисертантом встановлено, що особливості морфогенезу міжребрових нервів та ускладнення нервово-тканинних взаємовідношень у зародків людини 5-ти тижнів відіграють важливе значення у нормальному формоутворювальному процесі як складових міжребрових просторів, так і морфогенезу грудної клітки в цілому. Вперше виявлено, що становлення галуження міжребрових нервів (формування зв'язків, сполучних, обхідних і м'язових гілок, гілок до внутрішньої грудної артерії тощо) розпочинається на 6-му тижні внутрішньоутробного життя людини та випереджає формування їхньої внутрішньостовбурової структури у 9-тижневих передплідів. Упродовж передплодового періоду онтогенезу послідовно розвиваються вентральний і дорсальний відділи інтенсивного галуження і зв'язків міжребрових нервів. Цей розділ містить 27 рисунків.

У четвертому розділі власних досліджень представлено цілісну картину формування будови скелета грудної клітки та її фасціально-м'язових утворень упродовж плодового періоду розвитку людини. Дисертантом визначено, що у плодів 4-6 місяців спостерігається найбільша ширина трьох верхніх міжребрових просторів по правій і лівій пригруднинним лініям, у плодів 7-10 місяців – II і III міжребрових просторів по пригруднинним і середньоключичним лініям, II, IV і VII міжребрових просторів по заднім пахвовим та лопатковим лініям. При цьому, ширина міжребрових просторів переважає висоту відповідних ребер по вищезазначеним лініям. Найбільшу висоту ребра мають по середньоключичним лініям, при цьому у плодів 4-5

місяців виявлено найбільше значення висоти III ребра, а у плодів 6-10 місяців – VII ребра. Максимальні показники довжини ребрового хряща і довжини кісткової частини відзначено у VII ребрі, а найменші значення довжини ребрового хряща I ребра та довжини кісткової частини XII ребра. Розділ 4 документовано 30 рисунками і 16 таблицями.

У наступному п'ятому розділі дисертації Окрім І.І. висвітлено особливості топографії пригруднинного судинно-нервового пучка у плодів людини 4-10 місяців. Упродовж плодового періоду людини встановлено асиметрію правого і лівого пригруднинних судинно-нервових пучків, яка полягає у відмінностях довжини та синтопії внутрішніх грудних судин і пригруднинного нерва, асиметрії початку внутрішньої грудної артерії та мінливості топографії гілок її ребрової частини. З 4-го по 10-й місяць внутрішньоутробного розвитку довжина правої внутрішньої грудної артерії збільшується з $19,07 \pm 3,30$ мм до $77,00 \pm 4,47$ мм, а довжина лівої однойменної артерії з $18,71 \pm 2,52$ мм до $74,94 \pm 3,78$ мм, зростаючи, в середньому, в 4 рази. Від рівня хряща VII ребра до IV-III міжребрового простору (справа) і до III-II міжребрового простору (зліва) внутрішні грудні артерії супроводжуються, як правило, двома однойменними венами. Дисертантом відмічено, що у плодів 7-10 місяців злиття присередньої і бічної внутрішніх грудних вен у загальний стовбур вени справа і зліва переважно асиметричне та відбувається на різних скелетотопічних рівнях: у III міжребровому просторі (61,9% справа та 64,29% зліва), у II міжребровому просторі (14,29% справа, 25% зліва), у IV міжребровому просторі (23,81% справа та 7,14% зліва), у I міжребровому просторі (3,57% зліва). Цей розділ містить 18 рисунків і 2 таблиці.

Найбільшу зацікавленість являє собою шостий розділ дисертаційної роботи, в якому представлені оригінальні дані про анатомічну мінливість міжребрового судинно-нервового пучка у плодів людини різних вікових груп. Окрім І.І. описана варіабельність топографії та асиметрія стовбурів міжребрових нервів і їхніх гілок, передніх і задніх міжребрових судин справа

та зліва. Виявлено, що складові міжребрового судинно-нервового пучка залежно від порядкового номеру міжребрового простору та відділів грудної або черевної стінок мають свої топографо-анатомічні особливості. На рисунках фото макропрепаратів і тривимірних реконструкційних моделей у плодів різного віку продемонстровано, що стовбури суміжних міжребрових нервів та задніх міжребрових судин з'єднуються між собою за допомогою сполучних гілок. До міжребрових нервів від вузлів грудного відділу симпатичного стовбура також прямують сполучні гілки. Міжреброві нерви переважно на рівні середньої пахвової лінії розгалужуються на передні та бічні м'язово-шкірні гілки. При чому, передні м'язово-шкірні гілки II-VII міжребрових нервів проходять попереду пригруднинного судинно-нервового пучка і за допомогою сполучних гілок з'єднуються між собою, з пригруднинним нервом або з нервовим сплетенням внутрішньої грудної артерії. Багаточисельні і різноманітні за формою зв'язки спостерігаються між передніми і бічними м'язово-шкірними гілками VIII-XII міжребрових нервів у ділянці передньобічних відділів черевної стінки. Цей розділ містить 28 рисунків.

У розділі “Аналіз та узагальнення результатів дослідження” результати власних і відомих досліджень проаналізовані та узагальнені автором досить кваліфіковано на 21 сторінці. Розділ містить 9 таблиць. Дисертантом уперше виявлені кореляційні зв'язки між шириною міжребрових просторів, висотою ребер по правій і лівій пригруднинним лініям та довжиною відповідної внутрішньої грудної артерії у плодів людини 4-10 місяців; між висотою ребер та шириною міжребрових просторів по середньоключичній, задній пахвовій і лопатковій лініям у плодів 7-10 місяців. У даному розділі дисертації отримані результати вміло порівнюються з даними інших авторів. Хоча в окремих моментах можна було би більш активно наголосити на пріоритетності власних результатів і висновків, вступити в більш гостру дискусію з іншими авторами.

Всі дані для п'яти висновків ґрунтуються на результатах взятих із даного конкретного розділу власних досліджень, містять суть результату із цифрами й фактами. Висновки відповідають меті і завданням, сформульовані правильно. Висновки достатньо повно висвітлені у наукових працях Окріма І.І.

Список літератури становить одну із суттєвих частин цієї дисертаційної роботи, що відбиває самостійну творчу роботу її автора і свідчить про рівень фундаментальності проведеного Окрімом І.І. анатомічного дослідження. Список використаної літератури нараховує 265 джерел, з яких 153 – кирилицею, 112 – латиницею, оформлений, в основному, правильно.

При проведенні експертизи на наявність плагіату в дисертаційній роботі Окріма І. І. за допомогою програмного забезпечення «Antiplagiarism» з'ясовано, що оригінальність текстових даних у науковій праці становить 85 %. Вище зазначене дозволяє стверджувати відсутність порушень академічної доброчесності в дисертаційній роботі Окріма І.І. в контексті літературних посилань щодо інших публікацій та інтернет-ресурсів.

Таким чином, у дисертаційній роботі Окріма І.І. отримані всебічні наукові знання стосовно пренатального морфогенезу структур міжребрових просторів людини, їхньої фетальної анатомічної мінливості та морфометричної характеристики скелету грудної клітки і довжини внутрішніх грудних артерій.

7. Повнота викладення матеріалів дисертації в опублікованих працях.

Результати дисертаційного дослідження висвітлено у 27 наукових працях, у тому числі: 7 статтях, з яких 4 – у фахових наукових виданнях України, з них одна стаття – у журналі, що входить до міжнародної наукометричної бази Web of Science; 3 статті – в закордонних журналах, у тому числі 2 статті – у виданнях, що входять до міжнародної наукометричної бази

Scopus; 18 робіт – у матеріалах наукових форумів різного рівня. Окрім І.І. одержано два патенти України на корисну модель.

Зміст авторських публікацій збігається з основними положеннями і відповідає тексту самої дисертації.

8. Зауваження щодо оформлення та змісту дисертації.

Разом із загальною позитивною оцінкою дисертації Окріма І.І. слід вказати на одиничні орфографічні і стилістичні помилки, що вкралися при оформленні рукопису дисертації. Дисертація оформлена згідно загальноприйнятих рекомендацій. У процесі ознайомлення з роботою виникли такі неprincipові зауваження:

1. Доречно було б подати висновки у кінці кожного підрозділу «Огляду літератури» з перерахуванням основних невіршених питань з обраної теми.

2. Для кращого сприйняття наведені у розділі 3 дисертаційної роботи морфометричні параметри кровоносних судин, зокрема непарної і півнепарної вен, у зародків і передплідів людини, можна було б представити в окремій таблиці.

3. У сьомому розділі дисертації бажано не розривати таблиці 7.7-7.9.

4. Наприкінці кожного розділу основної частини дисертаційного дослідження слід було б представити більш лаконічний виклад, наведених у розділах 3-6 роботи, нових унікальних та оригінальних наукових результатів.

5. Здобувачу при проведенні подальших досліджень слід звернути увагу на рентгенанатомію пристінкових приток непарної і півнепарної вен.

6. Одиничні літературні джерела, на які зроблено посилання, датуються 10 роками давності.

Виявлені недоліки не є принциповими, носять рекомендаційний характер і не применшують актуальності, наукової новизни, теоретичної і практичної цінності роботи.

У порядку дискусії хотілося б почути в здобувача відповідь на такі питання:

1. При проведенні макромікроскопічного препарування структур міжребрових просторів у плодів людини чи виявили Ви закономірності стосовно джерел іннервації частин ребер, кількості ребрових гілок та особливостей їх галуження?

2. В результаті проведеного дослідження Вами встановлена варіабельність топографо-анатомічних зв'язків між міжребровими нервами. Яке це має прикладне значення?

9. Рекомендації щодо використання результатів дисертації у практиці.

Отримані результати стосовно особливостей розвитку структур міжребрових просторів, типової і варіантної анатомії скелету, фасцій і м'язів грудної порожнини, судин і нервів її стінок у нормі є теоретичною основою для наступних експериментальних та порівняльно-анатомічних досліджень у клінічній, фетальній та експериментальній анатомії, а також можуть використовуватися у навчальному процесі на кафедрах анатомії людини, клінічної анатомії та оперативної хірургії, хірургії, неврології і травматології. Являють певну практичну цінність одержані Окрім І.І. дані стосовно просторово-часових взаємовідношень структур міжребрових просторів людини, що представлені на тривимірних реконструкційних моделях.

Немає сумніву в тому, що розроблені Окрім І.І. два способи діагностики патологічного розвитку скелета і внутрішніх структур грудної клітки у плодів протягом перинатального періоду онтогенезу людини при клінічному їх доопрацюванні дозволять розробити і впровадити практичні рекомендації щодо їх використання в клінічній практиці.

10. Висновок про відповідність дисертації встановленим вимогам.

Дисертаційна робота Окріма І. І. “Особливості морфогенезу і становлення топографії структур міжребрових просторів у пренатальному

періоді онтогенезу людини”, яка виконана під керівництвом доктора медичних наук, професора Хмари Т. В. є самостійним, завершеним науковим дослідженням, яке містить нове вирішення наукового завдання сучасної морфології про закономірності розвитку і становлення синтопії кісткових, фасціально-м’язових і судинно-нервових структур міжребрових просторів у внутрішньоутробному періоді людини.

Вважаю, що дисертаційна робота Окріма І. І. за актуальністю, об’ємом, адекватними та сучасними методами дослідження, науковою новизною одержаних результатів, теоретичним і практичним значенням, достатністю й повнотою опублікування матеріалу, апробацією на наукових форумах різного рівня відповідає встановленим вимогам пп. 10, 11 «Порядку проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії», затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України № 167 від 6 березня 2019 року, щодо дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії у галузі знань 22 «Охорона здоров’я», за спеціальністю 222 «Медицина», а Окрім Ілля Ілліч заслуговує присудження наукового ступеня доктора філософії.

Офіційний опонент:

професор кафедри анатомії людини

Харківського національного медичного університету МОЗ України,

доктор медичних наук, професор



Д. М. Шиян