

УДК 378.6:61.016:611:001.8-057.875(477.53)  
DOI: 10.24061/1727-0847.25.1.2026.10

**О. М. Проніна, С. М. Білаш, А. В. Пирог-Заказникова, М. М. Контев, О. В. Мамай, С. В. Донченко, В. В. Олексієнко**

*Кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією (зав. – проф. С. М. Білаш) закладу вищої освіти Полтавський державний медичний університет, м. Полтава*

## **СТУДЕНТСЬКА НАУКОВА РОБОТА ЯК ПРІОРИТЕТНИЙ НАПРЯМОК КАФЕДРИ АНАТОМІЇ З КЛІНІЧНОЮ АНАТОМІЄЮ ТА ОПЕРАТИВНОЮ ХІРУРГІЄЮ ПОЛТАВСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ МАЙБУТНЬОГО**

**Резюме.** Сучасна вища медична освіта потребує інтеграції фундаментальних знань із новітніми технологічними рішеннями для формування професійної компетентності майбутнього лікаря. Ця стаття присвячена аналізу діяльності студентської наукової групи кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету. Актуальність роботи полягає у висвітленні досвіду залучення здобувачів освіти до наукового пошуку через чотири пріоритетні напрями: експериментальну морфологію, клінічну анатомію та хірургію, дослідження новітніх шовних матеріалів та впровадження імерсійного середовища (VR+AR). Мета дослідження – обґрунтувати роль науково-дослідної роботи студентів у системі підготовки висококваліфікованих медичних кадрів. Матеріал і методи включають аналіз науково-методичного доробку кафедри за 2017-2026 роки, опис інноваційних технологій навчання та результатів участі здобувачів у міжнародних форумах. Результати продемонстрували, що поєднання морфологічних досліджень із цифровою візуалізацією сприяє розвитку клінічного мислення. Висновки підкреслюють, що студентська наука є стратегічним інструментом кафедри, який забезпечує формування фахівців, здатних працювати в умовах високотехнологічної медицини.

**Ключові слова:** вища медична освіта, студентська наукова робота, клінічна анатомія, оперативна хірургія, експериментальна морфологія, VR+AR в медицині.

Розвиток сучасної медичної науки та освіти в Україні вимагає докорінного перегляду підходів до підготовки майбутніх фахівців. В умовах стрімкої цифровізації охорони здоров'я та впровадження принципів доказової медицини, фундаментальні кафедри медичних університетів перестають бути лише трансляторами теоретичних знань, перетворюючись на потужні науково-освітні центри [1]. Кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету (ПДМУ) розглядає студентську наукову роботу як стратегічний пріоритет, що забезпечує неперервність освітнього процесу

та формування лікаря нової генерації. Постановка проблеми у загальному вигляді зумовлена необхідністю подолання розриву між класичною морфологією та викликами сучасної хірургічної практики, що вимагає від випускника не лише глибоких знань будови людського тіла, а й здатності працювати у віртуальному середовищі та аналізувати складні патоморфологічні процеси.

Аналіз сучасних досліджень за останні 10 років свідчить, що найбільш ефективною моделлю професійного становлення студента є його залучення до активної дослідницької діяльності на ранніх етапах навчання. Провідні фахівці кафедри, зокрема про-

фесор С. М. Білаш, професор О. М. Проніна, доцент М. М. Коптев, доцент А. В. Пирог-Заказнікова у своїх працях неодноразово підкреслювали, що студентський науковий група є ідеальним майданчиком для реалізації концепції «освіта через дослідження» [2, 3]. Проте в умовах сьогодення виникають нові питання щодо оптимізації наукового пошуку здобувачів через інтеграцію імерсійних технологій та системного вивчення регенераторних процесів. Окреслення ролі здобувача як активного учасника створення цифрового контенту та дослідника новітніх матеріалів потребує детального аналізу пріоритетних напрямів діяльності кафедри.

**Мета дослідження:** проаналізувати ефективність науково-дослідної діяльності студентської наукової групи кафедри ПДМУ за чотирма стратегічними векторами: експериментальна морфологія, клінічна анатомія та хірургія, дослідження новітніх шовних матеріалів та впровадження імерсійного середовища. Обґрунтувати вплив цих напрямів на формування професійної компетентності висококваліфікованих медичних кадрів майбутнього на основі досвіду 2017-2026 років.

**Основна частина.** Діяльність студентської наукової групи на базі нашої кафедри – це багатогранний процес, що базується на синергії класичної морфологічної школи та інноваційних технологічних рішень. Освітня траєкторія здобувача вибудовується навколо чотирьох ключових напрямів, які забезпечують всебічну підготовку майбутнього фахівця. Першим фундаментальним

вектором є експериментальна морфологія. Цей напрямок дозволяє студентам молодших курсів зануритися у вивчення структурних основ життєдіяльності та механізмів пошкодження тканин під впливом екзогенних чинників. Роботи останніх років, присвячені системному впливу хімічних агентів на внутрішні органи, продемонстрували здатність студентів до глибокого аналізу патоморфологічних змін. Студенти-дослідники самостійно проводять морфометрію судинного русла, клітинних популяцій органів-мішенів та інші морфологічні дослідження, що вчить їх спостерігати динаміку процесу та шукати ранні маркери структурної дезорганізації. Успіхи в цьому напрямку підтверджуються стабільно високими результатами на міжнародних конференціях, зокрема IMEDSCOP, де доповіді студентів були відзначені за високу наукову новизну та прикладне значення (рис. 1).

Другий та третій напрямки – клінічна анатомія та дослідження новітніх шовних матеріалів – забезпечують перехід від теоретичної морфології до практичної хірургії. Це вектори, що формують мануальну точність та хірургічне мислення. Студенти старших курсів у межах групи вивчають особливості топографічної анатомії різних ділянок тіла, що є критичним для безпечного виконання оперативних втручань. Дослідження регенераторного потенціалу тканин при використанні сучасних матеріалів, дозволяють молодим науковцям-початківцям оцінити біологічну відповідь організму на імплантацію чужорідного тіла.



Рис. 1. Нагородження здобувачів освіти Грамотами I та III ступенів (на фото справа наліво: д.біол.н., проф. Білаш С. М., Ковбаса Д. Б., Сосєдка Д. Ю., д.мед.н., проф. Проніна О. М., к.мед.н., доц Пирог-Заказнікова А. В.)

Яскравими прикладами є робота здобувачів освіти Ковбаси Д. Б., Полапи П. В., Маляр М. Є., які проводили роботу, щодо оцінки морфофункціональних особливостей репаративних процесів у стінці тонкої кишки у щурів після моделювання політравми при використанні шовного матеріалу Vicryl, а також визначення впливу Корвітину на морфологічні зміни відновлення кишкової стінки. Здобувачі дійшли висновків, що використання Vicryl супроводжується помірно вираженою запальною реакцією, що зумовлено структурою шовного матеріалу. Додавання Корвітину в свою чергу зменшує інтенсивність запальної відповіді, що є важливим в умовах підвищеної реактивності внаслідок політравми. Іншою, не менш важливою науковою роботою здобувачів освіти, стала робота Соседки Д. Ю., Тарашенко М. Ю., Лугової Є. М. (рис. 2), які досліджували вплив шовного матеріалу Monosyn та капіляростабілізуючого засобу

Корвітин на морфофункціональний стан стінки тонкої кишки у експериментальній моделі політравми. Отримані результати свідчать, що поєднання монофіламентних ниток по типу шовного матеріалу Monosyn та препарату Корвітин сприяють оптимізації репаративних процесів.

Обидві наукові роботи були представлені на конференції AYMS Conf 2025, наочно продемонстрували переваги використання певних видів ниток для забезпечення стабільності хірургічного рубця та мінімізації запальної реакції та отримали Дипломи I та III ступенів. Ці приклади демонструють готовність студентів самостійно критично оцінювати переваги новітніх хірургічних матеріалів, що дає їм можливість обґрунтовано обирати хірургічну тактику в майбутній клінічній діяльності. Такий підхід робить студента не просто виконавцем маніпуляцій, а вдумливим фахівцем, який розуміє біологічні основи загоєння ран.



Рис. 2. Здобувач освіти Соседка Д. Ю. під час експериментального хірургічного втручання на кафедрі анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією

Четвертий напрямок, що є справжнім інноваційним проривом кафедри, – це використання імерсійного середовища (VR + AR). Створена на кафедрі платформа віртуальної та доповненої реальності змінила уявлення про вивчення морфологічних дисциплін [4, 5]. Здобувачі-дослідники на кафедрі мають унікальну можливість вивчати складні анатомічні структури, проводячи віртуальні препарування та симулюючи етапи операцій у 3D-просторі. Використання AR-технологій дозволяє візуалізувати топографічні взаємовідносини

судин та нервів безпосередньо під час практичних занять, що значно покращує просторове сприйняття та якість засвоєння матеріалу.

Студенти активно залучаються до створення цифрових моделей та розробки сценаріїв віртуальних операцій, що розвиває у них IT-компетенції та здатність до креативного наукового пошуку. Публікації кафедри останніх років свідчать, що використання імерсійних технологій забезпечує вищу ефективність навчання порівняно з класичними методами, особливо в умовах дистанційної освіти (рис. 3).



Рис. 3. Викладач Мамай О. В. під час проведення засідання СНТ кафедри, присвячене симуляційним технологіям у клінічній анатомії та оперативній хірургії

Обговорення результативності студентської наукової групи ПДМУ дозволяє стверджувати, що поєднання цих чотирьох напрямків створює цілісну екосистему для підготовки лікаря майбутнього. Експериментальна морфологія закладає фундамент аналітичного мислення, клінічна анатомія та робота з новітніми шовними матеріалами формують прикладну майстерність, а імерсійне середовище готує до роботи в цифровому медичному просторі.

Аналіз досягнень СНТ за період з 2017 по 2026 роки демонструє стабільне зростання якості студентських публікацій та їх цитованості у фахових виданнях. Студенти кафедри є постійними призерами міжнародних наукових форумів, що свідчить про високу конкурентоспроможність Полтавської морфологічної школи. Робота в СНТ вчить здобувачів освіти принципам академічної доброчесності, вмінню презентувати результати власної праці та вести наукову дискусію англійською мовою. Все це в сукупності забезпечує перехід від репродуктивної медичної освіти до дослідницької моделі, де студент стає повноправним суб'єктом наукового процесу. Кожна ілюстрація успішної роботи здобувача, чи то за мікроскопом, чи то в VR-окулярах, є підтвердженням того, що кафедра анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією ПДМУ успішно реалізує стратегію формування висококваліфікованих медичних кадрів, здатних відповідати на найскладніші виклики сучасної охорони здоров'я.

**Висновки.** 1. Студентська наукова робота на кафедрі анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією ПДМУ є стратегічним пріоритетом, який

базується на інтеграції експериментальної морфології, клінічної анатомії, дослідження новітніх шовних матеріалів та цифрових імерсійних технологій. 2. Встановлено, що залучення студентів до вивчення процесів регенерації при застосуванні шовних матеріалів сприяє формуванню навичок доказової хірургії та розумінню біологічних основ загоєння ран. 3. Доведено високу ефективність впровадження створеного на кафедрі імерсійного середовища (VR+AR), яке забезпечує якісно новий рівень візуалізації анатомічних структур та дозволяє проводити безпечні симуляції оперативних втручань. 4. Результативність діяльності наукової групи підтверджується численними перемогами здобувачів на міжнародних конференціях IMEDSCOP та AYMS Conf, що свідчить про високу якість наукового супроводу та конкурентоспроможність випускників ПДМУ. 5. Робота в науковій групі кафедри забезпечує підготовку висококваліфікованих медичних фахівців, здатних до безперервного професійного розвитку та ефективної діяльності в умовах високотехнологічної медицини майбутнього.

#### **Перспективи подальших досліджень.**

Проведене дослідження розкриває значні можливості для подальшого розширення імерсійного середовища кафедри через розробку нових VR-сценаріїв для складних реконструктивних операцій. Планується поглиблене вивчення молекулярних механізмів регенерації тканин під впливом новітніх біосумісних матеріалів, що стане основою для майбутніх наукових проєктів здобувачів ПДМУ та сприятиме подальшому зростанню престижу української морфологічної науки на міжнародному рівні.

#### **Список використаної літератури**

1. Бутенко А, Грузинська І, Єременко О, Книш О, Медведєв В, Назаров І, Осіюк О, та ін. *Доповідь про якість вищої освіти в Україні, її відповідність завданням сталого інноваційного розвитку суспільства у 2023 році.* Київ: Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти; 2024. 105 с.
2. Проніна ОМ, Білаш СМ, Пирог-Заказникова АВ, Коптев ММ, Мамай ОВ, Олійніченко ЯО, та ін. *Сучасні технології підвищення пізнавальної активності студентів на кафедрі анатомії з клінічною*

анатомією та оперативною хірургією. *Вісник проблем біології і медицини*. 2024;2(173):136-8. DOI 10.29254/2523-4110-2024-2-173/addition-136-138.

3. Проніна ОМ, Білаш СМ, Коптев ММ, Пирог-Заказникова АВ, Кононов БС, Олійніченко ЯО, та ін. Формування стійких Hard skills – запорука якості підготовки здобувачів вищої освіти з освітньої компоненти клінічна анатомія та оперативна хірургія в сучасних умовах. В: Шепітько В, редактор. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. Морфогенез та регенерація (IV Жутаєвські читання)*; 2024 квіт. 18-19; Полтава. Полтава: ПДМУ; 2024. с. 165-71.

4. Коптев ММ, Білаш СМ, Проніна ОМ, Пирог-Заказникова АВ, Олійніченко ЯО, Кононов БС, та ін. Роль сучасних інформаційних технологій в організації навчального процесу кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією. *Вісник проблем біології і медицини*. 2024;2(173)(додаток):122-4. DOI 10.29254/2523-4110-2024-2-173/addition-122-124.

5. Сербін СІ, Коптев ММ, Дубина СО. Використання імерсійних технологій при вивченні морфологічних дисциплін. В: *Матеріали наук. конф. молодих вчених. Розвиток науки – простір для відновлення регіону*; 2024 груд. 19; Краматорськ. Краматорськ: Донецька обласна державна адміністрація, Рада молодих вчених при Донецькій облдержадміністрації; 2024. с. 182-4.

#### References

1. Butenko A, Hruzyn's'ka I, Yeremenko O, Knysh O, Medvedyev V, Nazarov I, Osiyuk O, та in. *Dopovid' pro yakist' vyshchoyi osvity v Ukraini, yiyi vidpovidnist' zavdanniam staloho innovatsiynoho rozvytku suspil's'tva u 2023 rotsi*. Kyiv: Natsional'ne ahent-stvo iz zabezpechennya yakosti vyshchoyi osvity; 2024. 105 s. [in Ukrainian].

2. Pronina OM, Bilash SM, Pyroh-Zakaznykova AV, Koptev MM, Matay OV, Oliynichenko YAO, та in. *Suchasni tekhnolohiyi pidvyshchennya piznaval'noyi aktyvnosti studentiv na kafedri anatomiyi z klinichnoyu anatomiyeu ta operatyvnoyu khirurhiyeu*. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny*. 2024;2(173):136-8. DOI 10.29254/2523-4110-2024-2-173/addition-136-138. [in Ukrainian].

3. Pronina OM, Bilash SM, Koptev MM, Pyroh-Zakaznykova AV, Kononov BS, Oliynichenko YAO, та in. *Formuvannya stiykykh Hard skills – zaporuka yakosti pidhotovky zdobuvachiv vyshchoyi osvity z osvith'oyi komponenty klinichna anatomiya ta operatyvna khirurhiya v suchasnykh umovakh*. В: Shepit'ko V, redaktor: *Materialy Vseukrayins'koyi naukovo-praktychnoyi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu. Morfohenez ta reheneratsiya (IV Zhutayevs'ki chytannya)*; 2024 kvit. 18-19; Poltava. Poltava: PDMU; 2024. s. 165-71. [in Ukrainian].

4. Koptev MM, Bilash SM, Pronina OM, Pyroh-Zakaznykova AV, Oliynichenko YAO, Kononov BS, та in. *Rol' suchasnykh informatsiynykh tekhnolohiy v orhanizatsiyi navchal'noho protsesu kafedry anatomiyi z klinichnoyu anatomiyeu ta operatyvnoyu khirurhiyeu*. *Visnyk problem biolohiyi i medytsyny*. 2024;2(173)(dodatok):122-4. DOI 10.29254/2523-4110-2024-2-173/addition-122-124. [in Ukrainian].

5. Serbin SI, Koptev MM, Dubyna SO. *Vykorystannya imersyynykh tekhnolohiy pry vyvchenni morfolohichnykh dystsyplin*. В: *Materialy nauk. konf. molodykh vchenykh. Rozvytok nauky – prostir dlya vidnovlennya rehionu*; 2024 hrud. 19; Kramators'k. Kramators'k: Donets'ka oblasna derzhavna administratsiya, Rada molodykh vchenykh pry Donets'kiy oblderzhadministratsiyi; 2024. s. 182-4. [in Ukrainian].

#### STUDENT SCIENTIFIC WORK AS A PRIORITY DIRECTION OF THE DEPARTMENT OF ANATOMY WITH CLINICAL ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY OF PSMU IN THE PROCESS OF FORMING HIGHLY QUALIFIED MEDICAL STUDENTS OF THE FUTURE

**Abstract.** Modern medical education requires the integration of fundamental knowledge with innovative technological solutions to form the professional competence of a future physician. This article analyzes the activities of the student scientific group at the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University. The relevance of the work lies in highlighting the experience of involving students in scientific research through four priority areas: experimental morphology, clinical anatomy and surgery, the study of modern suture materials, and the implementation of an immersive environment (VR+AR). The aim of the study is to substantiate the role of student research work in the system of training highly qualified medical staff. Material and methods include the analysis of the scientific and methodological work of the department for 2017-2026, description of innovative learning technologies, and the results of student's participation in international forums. Results demonstrated that combining morphological research with digital visualization promotes clinical thinking. Conclusions emphasize that student science is a strategic tool of the department, ensuring the formation of specialists capable of working in high-tech medicine.

**Key words:** higher medical education, student scientific work, clinical anatomy, operative surgery, experimental morphology, VR+AR in medicine.

**Конфлікт інтересів.** Автори свідомо засвідчують відсутність фактичного або потенційного конфлікту інтересів щодо результатів цієї роботи. Всі автори гарантують, що вони не отримували жодних винагород у будь-якій формі, здатних вплинути на результати роботи.

*Відомості про авторів:*

**Проніна Олена Миколаївна** – доктор медичних наук, професор, професор кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8242-6798>;

**Білаш Сергій Михайлович** – доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8351-6090>;

**Пирог-Заказникова Ангеліна Валеріївна** – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9070-1588>;

**Коптев Михайло Миколайович** – кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3726-8911>;

**Мамай Олександр Володимирович** – викладач закладу вищої освіти, аспірант кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0008-4561-3253>;

**Донченко Світлана Владиславівна** – викладач закладу вищої освіти кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7411-9897>;

**Олексієнко Владислав Віталійович** – викладач закладу вищої освіти кафедри анатомії з клінічною анатомією та оперативною хірургією Полтавського державного медичного університету, м. Полтава ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1616-8724>.

*Information about the authors:*

**Pronina Olena M.** – Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University, Poltava, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8242-6798>;

**Bilash Serhii M.** – Doctor of Biological Sciences, Professor, Head of the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University, Poltava, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-8351-6090>;

**Pyroh-Zakaznikova Anhelina V.** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University, Poltava, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9070-1588>;

**Koptev Mykhailo M.** – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University, Poltava, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-3726-8911>;

**Mamai Oleksandr V.** – Lecturer at a higher education institution, Postgraduate Student at the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University, Poltava, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0008-4561-3253>;

**Donchenko Svitlana V.** – Lecturer at the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University, Poltava, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-7411-9897>;

**Oleksienko Vladyslav V.** – Lecturer at the Department of Anatomy with Clinical Anatomy and Operative Surgery of the Poltava State Medical University, Poltava, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1616-8724>.

Дата першого надходження рукопису до видання: 23.12.2025 р.

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 19.01.2026 р.

Дата публікації: 26.03.2026 р.

