

**М. С. Гнатюк**

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-8484-8049>

Scopus Author ID 57201718225

**Н. Я. Монастирська**

ORCID <https://orcid.org/0000-0003-2799-0895>

Scopus Author ID 57224570434

**О. Б. Слабий**

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5645-7905>

Scopus Author ID 6507387555

*Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України*

## ВПЛИВ РОБОТИ СТУДЕНТІВ В ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙНИХ НА ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ З КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ ТА ОПЕРАТИВНОЇ ХІРУРГІЇ

**M. S. Hnatiuk, N. Ya. Monastyrska, O. B. Slabyy**

*I. Horbachevsky Ternopil National Medical University*

## THE INFLUENCE OF STUDENTS' WORK IN EXPERIMENTAL OPERATING ROOMS ON THE LEARNING OF EDUCATIONAL MATERIALS IN CLINICAL ANATOMY AND OPERATIVE SURGERY

**Анотація.** Сьогодні в медичній освіті постійно йде пошук нових технологій, навчання, розробка ефективних навчальних програм, які дозволять істотно покращити підготовку висококваліфікованих спеціалістів з якісно новим ступенем сучасних медичних знань. Мета дослідження – вивчити вплив роботи студентів медичного факультету в експериментальних операційних на засвоєння навчального матеріалу з клінічної анатомії та оперативної хірургії. Досліджено вплив роботи студентів-медиків в експериментальних операційних на засвоєння навчального матеріалу з клінічної анатомії та оперативної хірургії. Встановлено, що студенти, в яких не було пропусків практичних занять у навчальних операційних, засвоювали навчальну дисципліну найкраще, що підтверджувалося відсотком відмінних і добрих оцінок та якісною успішністю. Засвоєння навчального матеріалу з клінічної анатомії та оперативної хірургії найгіршим виявилось у студентів, які з поважних причин пропустили половину практичних занять, що проводилися в операційних.

Отримані результати проведеного дослідження свідчать, що регулярне та систематичне проведення практичних занять зі студентами медичного факультету в експериментальних операційних дозволяє досконало освоїти необхідні практичні навички, сприяє інтенсифікації навчального процесу, розвиває ініціативність, елементи творчості та самостійності при вирішенні нестандартних завдань, стимулює студента систематично звертатися за необхідною для навчання інформацією і сприяє суттєвому покращанню засвоєння клінічної анатомії та оперативної хірургії.

**Ключові слова:** клінічна анатомія та оперативна хірургія; навчальний матеріал; засвоєння.

**Abstract.** Today, in medical education, there is a constant search for new technologies, training, and the development of effective training programs that will significantly improve the training of highly qualified specialists with a qualitatively new level of modern medical knowledge. The aim of the work – to study the influence of the work of students of the medical faculty in experimental operating rooms on the assimilation of educational material in clinical anatomy and operative surgery. The influence of the work of medical students in experimental operating rooms on the assimilation of educational material in clinical anatomy and operative surgery was studied. It was established that students who did not miss practical sessions in educational operating rooms had the best learning of the academic discipline, which was confirmed by the percentage of excellent and good marks and high-quality success. Learning material on clinical anatomy and operative surgery turned out to be the worst among students who, for valid reasons, missed half of the practical classes held in the operating rooms.

The results of the conducted research show that regular and systematic practical training with students of the medical faculty in experimental operating rooms allows you to perfectly master the necessary practical skills, contributes to the intensification of the educational process, develops initiative, elements of creativity and independence when solving non-standard tasks, stimulates the student to systematically apply for the necessary for learning information and contributes to a significant improvement in the learning of clinical anatomy and operative surgery.

**Key words:** clinical anatomy and operative surgery; educational material; learning.

© М. С. Гнатюк, Н. Я. Монастирська, О. Б. Слабий

**Вступ.** Сьогодення вимагає не тільки реформування охорони здоров'я, але й суттєвих техногенних змін в освіті. Тому в медичній освіті постійно йде пошук нових технологій, навчання, розробка ефективних навчальних програм, які дозволять істотно покращити підготовку висококваліфікованих спеціалістів з якісно новим ступенем сучасних медичних знань [6].

Клінічна анатомія та оперативна хірургія – двоєдина навчальна дисципліна, в яку входять теоретична дисципліна – клінічна анатомія (топографічна анатомія) та клінічна дисципліна – оперативна хірургія. Клінічна анатомія та оперативна хірургія посідає важливе місце в системі підготовки лікаря на межі теоретичних та клінічних медичних дисциплін. Варто зазначити, що в навчальних планах медичних закладів вищої освіти III-IV рівнів акредитації вказана дисципліна віднесена до професійно-орієнтованих і є важливим навчальним предметом в блоку хірургічних дисциплін. Метою вивчення клінічної анатомії та оперативної хірургії є надання майбутнім лікарям конкретних знань з будови тіла людини, які становлять основу для правильного встановлення діагнозу і вибору оптимального методу лікування, формування у студентів-медиків навичок топографо-анатомічного обґрунтування діагнозу, оперативних доступів та прийомів, а також засвоєння ними принципів та техніки цих втручань. Теоретичну підготовку студенти отримують на лекціях, практичних заняттях, семінарах, із підручників, інформаційних веб-платформ, що дозволяє повноцінно освоїти сучасні основні медичні знання з фундаментальних та прикладних медико-біологічних дисциплін. Незважаючи на важливість засвоєння теоретичного матеріалу, досить правдивим є відомий вислів: «Теорія без практики – мертва». Для досягнення максимального ефекту важливо вміло поєднувати засвоєння теоретичних знань із застосуванням їх у практичній діяльності лікаря [4, 5]. Клінічна анатомія та оперативна хірургія покликана озброїти студента знаннями, необхідними для роботи в клініці – в цьому суть прикладних аспектів даної навчальної дисципліни.

Клінічна анатомія та оперативна хірургія – важлива прикладна медична дисципліна у вищій медичній освіті, яка створює та формує перехід студента-медика від теоретичних до клінічних дисциплін. Багатоплановість завдань, які необхідно вирішувати при вивченні клінічної анатомії та оперативної хірургії, зокрема важливість кінцевої мети навчання, вимагає від студентів і викладачів

максимальної концентрації уваги, раціонального використання наочних посібників і робочого часу для надбання, освоєння та закріплення практичних навичок. На кафедрі оперативної хірургії та клінічної анатомії Тернопільського національного медичного університету, де студенти-медики вперше беруть у руки хірургічні інструменти та працюють із живими тканинами, велика увага звертається на повноцінне засвоєння практичних навичок. Переважна більшість викладачів медичних ЗВО стверджує, що ефективне та повноцінне засвоєння практичних навичок суттєво розширює кругозір студентів, інтенсифікує вивчення та освоєння навчального матеріалу, стимулює цікавість та вмотивованість до навчальної дисципліни, активізує мислення, сприяє своєчасному і грамотному наданню невідкладної кваліфікованої допомоги хворим [4].

На кафедрі оперативної хірургії та клінічної анатомії Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України створені всі умови для повноцінного оволодіння та освоєння студентами-медиками практичних навичок [1, 4]. Для виконання навчальних оперативних втручань використовуються переважно лабораторні міні-свині в'єтнамської породи, а також кролики. На останніх студенти виконують апендектомію. Лабораторні міні-свині в'єтнамської породи невеликі (маса – 10–12 кг), не агресивні, легко вводяться в наркоз, їх широко використовують для експериментів, а також навчання [1].

**Мета дослідження** – вивчити вплив роботи студентів медичного факультету в експериментальних операційних на засвоєння навчального матеріалу з клінічної анатомії та оперативної хірургії.

**Методи дослідження.** На кафедрі оперативної хірургії та клінічної анатомії Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України практичні заняття в операційній проводяться у формі ділової гри. При проведенні практичного заняття у навчальній операційній серед студентів призначаються хірург, два асистенти, операційна сестра, анестезіолог та санітар, які займають свої місця біля операційного стола і проводять оперативне втручання відповідно до теми заняття. Вони виконують алгоритм операції (обробка операційного поля, ізоляція його стерильним матеріалом, роз'єднання м'яких тканин, проводять тимчасову та кінцеву зупинку кровотоку, виконують той чи інший оперативний прийом, пошарово зашивають операційну рану). Хірург в операційному журналі оформляє протокол прове-

деного оперативного втручання, а при необхідності замальовує його схему. Викладач звертає увагу на роботу кожного члена хірургічної бригади, фіксує та вказує студентам на їх помилки, допомагає приймати самостійні рішення.

Для оцінки ефективності засвоєння навчального матеріалу з клінічної анатомії та оперативної хірургії на кафедрі проведено педагогічний експеримент, в якому взяли участь 312 студентів медичного факультету. Згідно з навчальною програмою, в експериментальних операційних студенти виконують такі навчальні операції, як:

1. Роз'єднання та з'єднання м'яких тканин.
2. Трепанція черепа.
3. Оголення та перев'язка зовнішньої сонної артерії.
4. Трахеотомія. Трахеостомія. Конікотомія.
5. Субокісна резекція ребра. Торакотомія.
6. Лапаротомія. Кишковий шов.
7. Апендектомія.
8. Резекція нирки. Нефректomia.
9. Шов сечового міра. Цистостомія.
10. Оголення та перев'язка судин верхньої та нижньої кінцівок.

Варто вказати, що на кафедрі оперативної хірургії та клінічної анатомії для кожної навчальної операції розроблені алгоритми дій студентів, яких вони повинні строго дотримуватися при виконанні практичної роботи в експериментальних операційних. Для адекватного повноцінного освоєння необхідних практичних навичок викладач міняє ролі студентів при наступній операції. Студенти, які взяли участь у даному експерименті, були розділені на 3 групи: 1-ша група включала 188 студентів (60,2 %), які виконували всі перераховані навчальні оперативні втручання (100 %), 2-га – 74 студенти (23,8 %), що брали участь у 7 операціях (70 %), 3-тя – 50 студентів (16 %), які виконували тільки 5 оперативних втручань (50 %). Причини пропуску роботи в операційних були важливими: карантин, хвороба, повітряна тривога. Оцінювання ефективності засвоєння навчального матеріалу з клінічної анатомії та оперативної хірургії проводилося за 12-бальною системою. При аналізі оцінок, отриманих студентами на практичних та підсумкових заняттях, враховували середній бал, якісну успішність, питому вагу відмінних, добрих, задовільних та незадовільних оцінок, а також результати анонімного анкетування студентів.

Отримані цифрові величини обробляли статистично. Обробка результатів виконана у від-

ділі системних статистичних досліджень Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України у програмному пакеті “Statsoft Statistica” (ліцензія № VXXR303F737429FA-8). Достовірність різниці між порівнювальними кількісними морфологічними характеристиками визначали за критерієм Стьюдента [2].

Усі маніпуляції з експериментальними тваринами проводилися з дотриманням загальноприйнятих біоетичних норм гуманного поводження з лабораторними тваринами відповідно до міжнародних та національних положень стосовно проведення експериментів із залученням тварин, таких, як: Європейська конвенція про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та наукових цілей (Страсбург, 1986), «Загальні етичні принципи проведення експериментів на тваринах» (Україна, 2001), Закон України № 3447-IV «Про захист тварин від жорстокого поводження» (Україна, 2006) [3].

**Результати дослідження.** Отримані та статистично оброблені результати успішності студентів представлені в таблиці 1. Всестороннім аналізом представлених даних встановлено, що вони між собою виражено відрізнялися. Так, середній бал у 1-й групі спостережень дорівнював ( $8,40 \pm 0,12$ ), у 2-й – ( $7,20 \pm 0,09$ ), у 3-й – ( $5,90 \pm 0,07$ ). Необхідно вказати, що наведені цифрові величини між собою відрізнялися з вираженою статистично достовірною різницею ( $p < 0,001$ ). При цьому середній бал у 2-й групі студентів виявився меншим, порівняно з аналогічною величиною 1-ї групи, на 14,3 %. У 3-й групі спостережень виявився найменшим. Встановлено, що різниця між вказаним показником й аналогічним у 2-й групі дорівнювала 18,0 %, а у 1-й – 29,7 % ( $p < 0,001$ ).

Аналізом відмінних оцінок, які отримали студенти в досліджуваних групах, встановлено, що їхній відсоток був неоднаковим. Так, у студентів, які не пропустили ні одного практичного заняття у навчальній операційній, відсоток відмінних оцінок дорівнював ( $39,90 \pm 0,18$ ) %, у 3-й групі – ( $28,30 \pm 0,15$ ) %. Наведені показники статистично достовірно ( $p < 0,001$ ) відрізнялися між собою. При цьому остання цифрова величина виявилася меншою за попередню на 11,6 %. Досліджуваний показник виявився найнижчим у студентів, які пропустили 50 % практичних занять в експериментальних операційних, і досягав ( $14,00 \pm 0,12$ ) %. Слід зазначити, що між наведеною цифровою величиною і аналогічною 2-ї групи студентів вста-

Таблиця 1. Показники успішності студентів медичного факультету (M±m)

Показник	Група спостереження		
	1-ша	2-га	3-тя
Середній бал	8,40±0,12	7,20±0,09***	5,90±0,07***
Відмінні оцінки, %	39,90±0,18	28,30±0,15***	14,00±0,12***
Добрі оцінки, %	50,50±0,21	31,10±0,18***	32,0±0,3***
Задовільні оцінки, %	7,5±0,1	25,70±0,15***	30,00±0,18***
Незадовільні оцінки, %	2,10±0,01	14,90±0,12***	24,0±0,2***
Якісна успішність, %	90,40±0,42	59,40±0,36***	46,0±0,4***

Примітка. \*\*\* –  $p < 0,001$  порівняно з 1-ю групою.

новлена виражена статистично достовірна різниця ( $p < 0,001$ ). Даний показник був меншим за вказаний на 14,3 %, порівняно з 1-ю групою, на 25,9 % ( $p < 0,001$ ).

Майже аналогічні зміни виявлені аналізом добрих оцінок. Так, у 1-й групі студентів відсоток добрих оцінок досягав (50,50±0,21) %. У 2-й групі студентів даний показник дорівнював (31,10±0,18) %. Остання наведена цифрова величина з вираженням ступенем статистично достовірної різниці відрізнялася від попередньої ( $p < 0,001$ ) на 19,4 %. У 3-й групі спостережень відсоток добрих оцінок досягав (32,0±0,2) % і був статистично достовірно ( $p < 0,001$ ) меншим, порівняно з 1-ю групою, на 18,5 %.

Питома вага задовільних оцінок у досліджуваних групах студентів відрізнялася від наведених вище. Так, відсоток задовільних оцінок у 1-й групі студентів виявився найменшим і дорівнював (7,5±0,1) %, а у 2-й групі з вираженою статистично достовірною різницею ( $p < 0,001$ ) зріс у 3,4 рази й досягав (25,70±0,15) %. Найбільше задовільних оцінок було у студентів 3-ї групи, що підтверджувалося їхнім відсотком, який дорівнював (30,00±0,18) %. Даний показник перевищував попередній на 4,6 % ( $p < 0,001$ ) й аналогічний 1-ї групі спостережень – у 4 рази ( $p < 0,001$ ).

Відсоток незадовільних оцінок у 1-й групі студентів, які не пропускали практичних занять у навчальних операційних, дорівнював (2,10±0,01) %, у 2-й групі – (14,90±0,12) %. Між наведеними показниками встановлена виражена статистично достовірна різниця ( $p < 0,001$ ), й остання цифрова величина виявилася більшою за попередню в 7,1 рази. Найвища кількість незадовільних оцінок виявлена у 3-й групі студентів. Відсоток вказаних оцінок у названій групі студентів дорівнював (24,0±0,2) %. Наведений показник із вираженою статистично достовірною різницею ( $p < 0,001$ ) на 9,1 % перевищував аналогічний у 2-й групі спостережень й у 11,4 рази ( $p < 0,001$ ) – у 1-й групі.

Якісна успішність найвищою виявилася у студентів 1-ї групи (90,40±9,42) %, яка статистично достовірно ( $p < 0,001$ ) зменшилася на 31,0 % у 2-й групі та на 44,4 % ( $p < 0,001$ ) – у 3-й. Всесторонній аналіз успішності свідчить та об'єктивно підтверджує, що систематична робота студентів у навчальних операційних істотно впливає на засвоєння матеріалу з клінічної анатомії та оперативної хірургії.

Після проведеного оперативного втручання група разом з викладачем детально аналізують, розбирають неточності та помилки, які були допущені студентами при виконанні оперативного втручання, прогнозують ускладнення, що виникають при цьому, та уточнюють методи їх хірургічної корекції. При необхідності студенти відпрацьовують в експериментальних операційних життєво важливі прийоми та маніпуляції, особливо це стосується таких втручань, як інтубація трахеї, конікотомія, трахеотомія і трахеостомія.

Аналіз анонімного анкетування студентів показав, що проведення практичного заняття у формі ділової гри в експериментальних операційних дозволяє в повному обсязі та детальніше опанувати теоретичний матеріал з клінічної анатомії та оперативної хірургії, сприяє інтенсифікації навчального процесу, розвиває ініціативність, елементи творчості та самостійності при виникненні нестандартних ситуацій, стимулює студента до глибшого, детальнішого вивчення теоретичного матеріалу та пошуку додаткової інформації, допомагає адекватно виконувати алгоритми необхідних лікарських маніпуляцій та оперативних втручань, істотно впливає на засвоєння матеріалу даної навчальної дисципліни.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** Отримані результати проведеного дослідження свідчать, що регулярне та систематичне проведення практичних занять зі студентами медичного факультету в експериментальних операційних дозволяє досконало та повноцінно освоїти

необхідні практичні навички, сприяє інтенсифікації навчального процесу, розвиває ініціативність, елементи творчості та самостійності при вирішенні нестандартних завдань, стимулює студента систематично звертатися за необхідною для навчання інформацією і сприяє суттєвому покращанню засвоєння клінічної анатомії та оперативної хірургії.

### Список літератури

1. Алгоритми виконання практичних навичок із клінічної анатомії та оперативної хірургії / М. С. Гнатюк, О. Б. Слабий, Л. В. Татарчук, М. Ю. Крицак. – Тернопіль : Укрмедкника, 2020. – 92 с.
2. Гржибовский А. И. Сравнение количественных данных двух парных выборок с внедрением программного обеспечения Statistica і SPSS: параметрические и непараметрические критерии / А. И. Гржибовский, О. В. Иванов, М. А. Горбатова // Наука и здравоохранение. – 2016. – № 3. – С. 5–25.
3. Запорожан В. М. Біоетика та біобезпека / В. М. Запорожан, М. Л. Аряев. – К. : Здоров'я, 2013. – 456 с.

### References

1. Hnatiuk, M.S., Slabyu, O.B., Tatarchuk, L.V., & Kritsak, M.Yu. (2020). *Alhorytmy vykonannya praktychnykh navychok iz klinichnoyi anatomiyi ta operatyvnoyi khirurhiyi [Algorithms for performing practical skills in clinical anatomy and operative surgery]*. Ternopil: Ukrmedknyha [in Ukrainian].
2. Grzhibovsky, A.I., Ivanov, O.V., & Gorbatova, M.A. (2016). *Sravnennia kolichestvennykh dannykh dvuch parnykh vyborok s ispolzovaniym programnogo obespechenia Statistica і SPSS; parametricheskie and neparametricheski criteria [Comparison of Quantitative Data of Two Paired Samples Using Statistica and SPSS Software: Parametric and Nonparametric Tests]*. *Nauka і zdrovokhranenie – Science and Health*, 3, 5-25 [in Ukrainian].
3. Zaporozhan, V. M., & Ariaiev, M.L. (2013). *Bioetyka ta biobezpeka [Bioethics and biosafety]*. Kyiv: Zdorovia [in Ukrainian].
4. Hnatiuk, M.S., Slabyu, O.B., Tatarchuk, L.V., & Pokhodun, K.A. (2020). *Zasvoyennya likaryamy praktychnykh navychok z endoskopichnoyi khirurhiyi [Acquisition by doctors of practical skills in endoscopic surgery]*. *Medychna osvita – Medical Education*, 2, 46-49 [in Ukrainian].

4. Засвоєння лікарями практичних навичок з ендоскопічної хірургії / М. С. Гнатюк, О. Б. Слабий, Л. В. Татарчук, К. А. Походун // Медична освіта. – 2020. – № 2. – С. 46–49.

5. Практичні навички для лікарів на кафедрі медицини невідкладних станів: оптимізація методики викладання / А. О. Волосовець, Б. І. Слонєцький, І. С. Зозуля [та ін.] // Медична освіта. – 2019. – № 3. – С. 71–73.
6. Практичні навички для студентів медичного факультету на кафедрі інфекційних хвороб з епідеміологією: нові підходи та оптимізація навчання / М. А. Андрейчин, О. Л. Івахів, Н. Ю. Вишневіська [та ін.] // Медична освіта. – 2018. – № 4. – С. 19–21.

nykh navychok z endoskopichnoyi khirurhiyi [Acquisition by doctors of practical skills in endoscopic surgery]. *Medychna osvita – Medical Education*, 2, 46-49 [in Ukrainian].

5. Volosovets, A.O., Slonetsky, B.I., & Zozulya, I.S. (2019). *Praktychni navyky dlya likariv na kafedri medytsyny nevidkladnykh staniv: optymizatsiya metodyky vykladannya [Practical skills for doctors at the department of emergency medicine: optimization of teaching methods]*. *Medychna osvita – Medical Education*, 3, 71-73 [in Ukrainian].
6. Andreychyn, M.A., Ivakhiv, O.L., & Vyshnevskaya, N.Yu. (2018). *Praktychni navychky dlya studentiv medychnoho fakul'tetu na kafedri infektsiynykh khvorob z epidemiolohiyeyu: novi pidkhody ta optymizatsiya navchannya [Practical skills for students of the Faculty of Medicine at the Department of Infectious Diseases with Epidemiology: new approaches and optimization of training]*. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 19-21 [in Ukrainian].

Отримано 08.02.23  
Рекомендовано 06.03.23

Електронна адреса для листування: [hnatiuk@tdmu.edu.ua](mailto:hnatiuk@tdmu.edu.ua)