

9. Corwin LA, Graham MJ, Dolan EL. Modeling course-based undergraduate research experiences: an agenda for future research and evaluation. *CBE Life Sci Educ.* 2015 Mar 2;14(1):es1. doi: 10.1187/cbe.14-10-0167.
10. Corwin LA, Runyon CR, Ghanem E, Sandy M, Clark G, Palmer GC, Reichler S, Rodenbusch SE, Dolan EL. Effects of Discovery, Iteration, and Collaboration in Laboratory Courses on Undergraduates' Research Career Intentions Fully Mediated by Student Ownership. *CBE Life Sci Educ.* 2018 Jun;17(2):ar20. doi: 10.1187/cbe.17-07-0141.

Summary

ADDRESSING CHALLENGES IN SUPERVISING STUDENT RESEARCH

Loban G.A., Faustova M.O., Chumak Yu.V.

Keywords: students of higher education, mentor of scientific research, research project, student research group

In Ukraine, student involvement in scientific research primarily occurs through participation in student scientific groups or societies. However, many teachers face challenges when supervising student research projects. This study aims at identifying challenges in supervising student scientific research in higher education, drawing on experiences of both foreign and domestic university faculties. Literature from PubMed and Google Scholar databases was reviewed, focusing on articles related to the topic. Researchers suggest early engagement of students in scientific research within laboratories and participation in inquiry-based programs such as "discovery-based," "project-based," and "inquiry-based," mirroring real-world scientific practices. These approaches offer valuable insights into science, providing structured support and laboratory experience for students. However, challenges such as material and technical limitations and teachers' lack of motivation to dedicate sufficient time to students hinder the widespread implementation of research programs in universities. To foster successful student scientific research, students must be motivated to take ownership of their work, and department laboratories require adequate material and technical support to facilitate student research groups. Additionally, scientific mentors should receive adequate pedagogical training to effectively guide research groups. Mentor efforts should focus on encouraging student participation in research activities by enhancing their awareness and creating opportunities for engagement.

DOI 10.31718/2077-1096.24.1.188

УДК 378.147:612

Міщенко І.В., Коковська О.В., Запорожець Т.М., Сухомлин Т.А., Сухомлин А.А.

МЕДИЧНА ФІЗІОЛОГІЯ -

СУЧАСНИЙ НАПРЯМОК ВИКЛАДАННЯ ФІЗІОЛОГІЇ В МЕДИЧНИХ ВНЗ

Полтавський державний медичний університет м. Полтава, Україна

Стаття присвячена актуальній проблемі підготовки сучасного лікаря у вищій медичній школі, проаналізовані сучасні теоретичні та практичні підходи до реалізації інтеграції медичної фізіології як фундаментальної медико-біологічної дисципліни у вищій медичній школі. В статті розглянуті актуальні питання викладання дисципліни фізіології в сучасних умовах освітнього процесу. Предмет викладається кафедрою фізіології ПДМУ для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП "Медицина", "Педіатрія". "Стоматологія", "Фармація" галузі знань 22 "Охорона здоров'я" та ОПП "Біологія" галузі знань 09 "Біологія" на II курсі. Обґрунтовується роль практично орієнтованому принципу викладання, адже фізіологія є однією з фундаментальних дисциплін, що забезпечує міждисциплінарну інтеграцію у вищій медичній освіті від теоретичних наук до практичних, а її вивчення максимально наближає здобувачів освіти до вивчення клінічних дисциплін. В статті підкреслюється, що методи фізіологічних досліджень є по суті клінічними методами дослідження фізіологічних функцій організму людини, які в подальшому здобувачі освіти будуть застосовувати в своїй лікарській практиці. Для цього на кафедрі втілюють комплексний підхід, який включає підготовку та постійне оновлення навчальних та навчально-методичних посібників, що включають лабораторні роботи з описом фізіологічних методів досліджень. В статті наведені здобутки кафедри фізіології Полтавського державного медичного університету у вигляді участі співробітників кафедри у виданні першого перекладу українською мовою всесвітньо відомого підручника з фізіології "Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом" у 2-х томах. Зазначається, що підвищення якості освіти у медичних вищих навчальних закладах є ключовим завданням, що вимагає постійного вдосконалення ефективності організації й інформатизації навчального процесу, упровадження передових наукових розробок та технологій у практику викладання, забезпечення високого професіоналізму викладачів, створення сучасного навчально-методичного та лабораторно-інструментального забезпечення, зокрема дисципліни фізіологія, як теоретичного фундаменту клінічної медицини.

Ключові слова: медична фізіологія, практично орієнтоване викладання, вища медична освіта.

Дана робота є фрагментом ініціативної НДР кафедри фізіології «Дослідження ролі впливу сучасних екзогенних та ендогенних факторів на психофізіологічний стан та регуляторні системи організму». № держреєстрації 0123U102410

Вступ

Особливістю вищої медичної освіти в рамках

подальшої професійної діяльності майбутнього лікаря є володіння не тільки певним обсягом теоретичних знань, а насамперед їх застосування,

що висвітлює задачу формування і розвитку клінічного мислення. Мета навчальної дисципліни «Фізіологія» впливає із цілей освітньої-професійної програми підготовки випускників вищого медичного навчального закладу та визначається змістом тих системних знань та умінь, якими повинен оволодіти майбутній лікар-спеціаліст. Знання, які студенти отримують з даного предмету, є базовими для подальших навчальних клінічних дисциплін, що забезпечують професійно-практичну підготовку, так як більшість хвороб насамперед проявляються порушенням функціонування, тому без знання функцій здорового організму неможливо діагностувати хворобу, визначити шляхи її лікування, правильно провести профілактичні заходи і запобігти виникненню хвороби. Таким чином, фізіологія, як теоретичний фундамент медицини, відіграє провідну роль у формуванні в студентів основ клінічного мислення та виконує функцію методології клінічних дисциплін.

Мета

Проаналізувати сучасні теоретичні та практичні підходи до реалізації інтеграції медичної фізіології як фундаментальної медико-біологічної дисципліни у вищій медичній освіті. Матеріали та методи дослідження: аналіз, узагальнення та систематизація відомостей науково-методичної роботи.

Основна частина

Підтвердженням значення дисциплін "Фізіологія" є включення її до обов'язкового іспиту Крок-1, без успішного складання якого здобувач освіти не може бути переведеним до наступних етапів навчання.

Фізіологія є однією з обов'язкових освітніх компонентів більшості освітніх професійних програм галузі "Охорона здоров'я". Фізіологія вивчає функції організму на клітинному, тканинному, органному, системному рівні, регуляцію цих функцій, взаємодію цих функцій в цілісному організмі з урахуванням вікових, статевих факторів, впливу навколишнього середовища, різних умов існування. Вивчення функцій організму в цілому та його окремих систем, органів, клітин неможливо без використання методів дослідження. Методи фізіологічних досліджень, які надають можливість оцінити функції організму чи окремих його частин, використовуються в практичній роботі лікаря, тобто є клінічними методами дослідження. Результатами таких досліджень є показники, які інтерпретує лікар в своїй роботі. Для правильної оцінки показників, отриманих в результаті функціональних досліджень, лікар повинен знати їх норми з урахуванням різних факторів: віку, статі, умов існування та інших. Таким чином, фізіологія поєднує фундаментальні науки з медициною, а її вивчення максимально наближає здобувачів освіти до вивчення клінічних дисциплін.

Саме це спонукає викладачів до практично орієнтованого викладання фізіології у вищих медичних навчальних закладах. Свідченням тому є принципи складання типової програми викладання фізіології на основі якої створені нашою кафедрою робочі програми та силабуси з фізіології за різними спеціальностями, згідно яких проводяться практичні заняття у вигляді лабораторних робіт, де досліджуються функції органів та систем на тваринах або людині з використанням інструментальних та лабораторних методів дослідження, які потім будуть використовуватись здобувачами освіти під час роботи в клініці. Наприклад, дослідження рефлексів центральної нервової системи за допомогою неврологічних молоточків, дослідження артеріального тиску за допомогою тонометрів, тонів серця за допомогою аускультатії, визначення груп крові та інші. Також важливою частиною практичної частини навчання є вивчення фізіологічних основ таких методів дослідження як електрокардіографія, електроміографія, електроенцефалографія, реографія, сфінгомографія, спірографія та інших клінічних інструментальних методів дослідження функцій організму. Основним завданням при цьому є розуміння принципів цих досліджень та вивчення фізіологічних процесів, які реєструються даними методами, щоб в подальшому вміло застосовувати ці знання для діагностики різних патологій.

Для реалізації цих завдань кафедрою фізіології за допомогою керівництва Полтавського державного медичного університету створена лабораторія функціональних досліджень, придбані сучасні кардіографічний, спірографічний та реографічний комплекси для проведення інструментальних досліджень фізіологічних функцій під час практичних занять, а також для проведення наукової роботи зі студентами. Використання даної лабораторії значно покращило наочність та якість практичних занять, сприяло більшій зацікавленості здобувачів освіти у вивченні не тільки фізіології, а й в подальшому клінічних дисциплін та медицини в цілому, тобто стало важливим фактором мотивації навчання студентів, особливо в умовах сучасних реалій [1,2].

Для покращення методичної бази проведення практичних занять кафедра фізіології систематично видає навчальні та навчально-методичні посібники, які значно покращують опанування як теоретичного так і практичного вивчення окремих розділів фізіології. Такими виданнями стали: "Фізіологія. Практикум для студентів стоматологічних факультетів медичних вузів України" [3], "Фізіологія серцево-судинної системи" [4], "Dental physiology" [5], "Фізіологія системи дихання" [6], "Фізіологія системи крові" [7] та інші.

Вагомим здобутком співробітників кафедри фізіології Полтавського державного медичного університету, саме в реалізації клінічно орієнто-

ваного викладання фізіології, є участь у виданні першого перекладу українською мовою всевітньо відомого підручника з фізіології "Медична фізіологія за Гайтоном і Голлом" у 2 томах. Звертає на себе увагу перше за все назва - "Медична фізіологія".

Цей підручник користується великою популярністю серед студентів та медичних працівників у всьому світі й витримав уже 14 видань. Основну увагу в ньому приділено фундаментальній інформації з медичної фізіології, висвітленню особливостей підтримання гомеостазу в організмі людини з метою запобігання захворюванням, а також важливих принципів, які допоможуть ухвалювати правильні рішення в подальшій професійній діяльності. Зміст підручника підготовлено з огляду на клінічну практику та орієнтовано на студентів клінічного та доклінічного етапів навчання, тому він рекомендований для студентів медичних закладів вищої освіти, лікарів-інтернів, викладачів, аспірантів, науковців, фахівців-практиків [8].

Переклад здійснено великим колективом викладачів провідних медичних ВНЗ України, в тому числі викладачами Полтавського державного медичного університету: професорами Ігорем Міщенко та Тетяною Запорожець, а також доцентом Тетяною Сухомлин.

Підручник побудовано таким чином, що інформація щодо функцій здорового організму доповнюється характеристикою їх змін при патології та обговоренням клінічного застосування отриманих знань. Наприклад при описі методів оцінки артеріального тиску, фізіологічних механізмів та факторів його регуляції наводяться причини різних видів гіпертензій та навіть принципи їх лікування [8].

Саме такий підхід використовується викладачами кафедри фізіології Полтавського державного медичного університету при вивченні предмету "Фізіологія". Наприклад, при вивченні фізіологічної ролі лейкоцитів, обговорення не обмежується знаннями їх функцій та нормального значення у крові, а вивчаються причини збільшення або зменшення їх кількості не тільки під впливом фізіологічних факторів, а також при можливих захворюваннях. Саме такими, на наш погляд, повинні бути принципи викладання фізіології у медичних ВНЗ на сучасному етапі медичної освіти, що підтверджуються світовими тенденціями формування сучасних підручників для вивчення даної дисципліни з позиції медичної фізіології.

Таким чином, сучасним напрямком викладання фізіології в медичних ВНЗ є медична фізіоло-

гія, що сприяє розвитку клінічного мислення та підвищенню мотивації до вивчення предмета, а також обґрунтовує роль конкретних теоретичних закономірностей у прикладному аспекті. Тому від самого початку вивчення дисципліни «Фізіологія» науково-педагогічні працівники кафедри працюють над формуванням у здобувачів освіти здатності аналізувати і систематизувати отримані теоретичні та практичні знання, тобто сприяють професійному спрямуванню навчання та закладанню основ клінічного мислення у майбутніх фахівців.

Особистий внесок авторів

Міщенко І.В. – збір та узагальнення даних, Міщенко І.В., Коковська О.В. - написання рукопису; Коковська О.В., Запорожець Т.М. – редагування рукопису, Міщенко І.В. - остаточне затвердження рукопису; Сухомлин Т.А., Сухомлин А.А. – концепція та дизайн.

Конфлікт інтересів

Автори повідомляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Zaporozhets TM, Sukhomlyn AA, Sukhomlyn TA, Mishchenko IV. Aktyvnyi spilnyi pidkhd do navychok vyvchennia variabelnosti sertsevoho rytmu studentiv-medykiv [An active joint approach to the skills of studying heart rate variability of medical students]. In: Medychna osvita za novymy standartamy: vyklyky ta intehtratsiia v mizhnarodnyi osvittii prostir [Medical education according to new standards: challenges and integration into the international educational space]; materialy navch.-nauk. konf. z mizhnar. uchastyu, m. Poltava, 30 bereznya 2023 r. Poltava: PDMU; 2023. p. 72-74. (Ukrainian).
2. Mamontova TV, Miahkokhlib AA, Mishchenko IV, Donchenko VI, Mamontova VD. Analiz faktoriv motyvatsii do navchalnoi ta naukovoi roboty sered studentiv pid chas viiny [Motivation factors for educational and research engagement among students during wartime]. Aktual'ni problemy suchasnoyi medytsyny: Visnyk ukraïns'koyi medychnoyi stomatolohichnoyi akademiyi. 2023;23(3):164-168. (Ukrainian).
3. Mishchenko IV, Zaporozhets TM, Vesnina LE, Sokolenko VM, Zhukova MYu, Pavlenko HP. Fiziolohiia. Praktikum dlia studentiv stomatolohichnykh fakultetiv medychnykh vuziv Ukrainy [Physiology. Workshop for students of stomatological faculties of medical universities of Ukraine]. Poltava; 2012. 133 p. (Ukrainian).
4. Sokolenko VM, Vesnina LE, Mishchenko IV. Fiziolohiia sertsevo-sudynnoi systemy [Physiology of the cardiovascular system]: navchal'no-metodychnyy posibnyk dlia studentiv medychnykh vuziv Ukrainy. 2th ed. Poltava: Astraya; 2020. 202 p. (Ukrainian).
5. Zaporozhets T, Tkachenko O, Tryniak S. Dental physiology: study manual in English. Lviv: Magnolia; 2019. 166 p.
6. Sokolenko VM, Vesnina LE, Zhukova MYu, Mishchenko IV, Tkachenko LV. Fiziolohiia systemy dykhan'nia. Modul' 2. Fiziolohiia vistseral'nykh system [Physiology of the respiratory system. Module 2. Physiology of visceral systems]. Poltava; 2019. 160 p. (Ukrainian).
7. Mishchenko IV, Pavlenko HP, Kokovska OV. Fiziolohiia systemy krovi. Modul' 2. Fiziolohiia vistseral'nykh system [Physiology of the blood system. Module 2. Physiology of visceral systems]. Poltava: Astraya; 2019. 210 p. (Ukrainian).
8. Hall J E, Hall M E. Medychna fiziolohiia za Haitonom i Hollom [Gyuton and Hall textbook of medical physiology]. 14th ed; vol 1. Kyiv: Medicine; 2022. 634 p. (Ukrainian).

Summary

MEDICAL PHYSIOLOGY: ADVANCEMENTS IN TEACHING APPROACHES AT MEDICAL UNIVERSITIES

Mishchenko I.V., Kokovska O.V., Zaporozhets T.M., Sukhomlyn T.A., Sukhomlin A.A.

Keywords: medical physiology, practically oriented teaching, higher medical education.

This article addresses the pressing issues of training modern medical and dental doctors as well as masters in biology at higher medical institutions, examining contemporary theoretical and practical

approaches to integrating medical physiology as a fundamental medical and biological discipline. It delves into current challenges in teaching physiology within the modern educational landscape, particularly focusing on the Department of Physiology at the Poltava State Medical University. This discipline is delivered by the Department of Physiology for students of the second (Master) level of higher education in the field "Healthcare" and "Biology". Physiology is a cornerstone discipline that fosters interdisciplinary integration in medical education, bridging theoretical knowledge with practical application in clinical settings. Emphasizing a practically oriented teaching principle, the article underscores the pivotal role of physiology in preparing students for clinical practice. The department adopts a comprehensive approach, developing and updating educational materials and manuals, including laboratory work with detailed descriptions of physiological research methods. Highlighting the department's achievements, it mentions their contribution to the first Ukrainian translation of the renowned physiology textbook "Medical Physiology" by Guyton and Hall in two volumes. It concludes by stressing the importance of enhancing the quality of education in medical institutions through continuous improvements in teaching practices, integration of advanced scientific developments and technologies, and the provision of modern educational resources and facilities, particularly in the field of physiology, which serves as the theoretical backbone of clinical medicine.

DOI 10.31718/2077–1096.24.1.191

UDC 37.018.43:3.083.95:616-036.21:578.834

Pikul K.V., Ilchenko V.I., Shaenko Z.O., Muravlova O.V., Prylutskyi K.Y.

NEW CHALLENGES OF DISTANCE TEACHING AT THE INTERNATIONAL MEDICAL FACULTY DURING THE WAR AND CORONAVIRUS PANDEMIC IN UKRAINE

The aim of this work is to address specific challenges related to the organization and future prospects of distance teaching in medical higher education institutions, especially pertinent amidst the current military situation in Ukraine. Materials and methods. In our analysis, we reviewed relevant experiences and documentation, considering the participation of medical students in higher education. The data analysis on student's performance and engagement in online courses to assess the effectiveness of current distance teaching methods was performed. Results and discussion. The education of medical professionals at international faculties holds significant national importance, contributing to addressing various societal challenges and enhancing Ukraine's educational reputation. However, recent events such as the COVID-19 pandemic and martial law have posed new challenges for distance teaching practices in pedagogy. It is crucial for educators who work with international medical students to possess high levels of professionalism and moral integrity. Across the globe, simulation technologies are increasingly employed in medical training, offering innovative methods for preparing highly skilled medical personnel. One such technology is the "virtual patient," which allows learners to engage in realistic clinical scenarios, make diagnostic and treatment decisions, and understand the consequences of their actions without compromising patient safety. The development of communication and language skills among future medical professionals remains a pressing concern within higher education institutions. Utilizing technological storytelling methods to illustrate the journeys of successful specialists can provide valuable insights and inspiration for students. In the context of distance learning, maintaining prompt feedback channels between students and departmental teachers is essential for effective learning outcomes. Conclusion. Practical application of innovative methodological approaches provide with opportunity for teachers of medical higher education institutions to implement and improve the novel methods of work, to increase the effectiveness of the educational process and the level of knowledge of students of the international faculty. Innovative distance learning technologies stimulate the teacher's work, increase his/her professional level, since the organization of the educational process requires preparation for each class, constant pedagogical research, development and use of additional new materials, study of innovative technologies.

Key words: higher education students, pedagogy, medicine, distance teaching, teaching evaluation.

Introduction

The training of specialists in the field of medicine at the international faculty is of great national importance, as it is aimed at helping to solve various important problems, as well as enhancing image of education in Ukraine. Recently, new challenges have arisen for pedagogical distance teaching, which are related to the COVID-19 pandemic and the martial law in our country. The professionalism of a teacher is a qualitative characteristic as a subject of pedagogical activity, which reflects a high level of development of professionally important

and personal and business qualities that are crucial for ensuring the effectiveness of pedagogical activity. Upon graduating from a higher education institution, a future medical professional must be highly competitive at the labor market. The urgency of the problem is due to the fact that Poltava State Medical University actively works to ensure an English medium of instruction in medical education and its role in ensuring the professional development of students and teachers, which is of great importance for further use in professional activities [1, 2, 3].