

DOI 10.29254/2077-4214-2023-1-168-219-223

UDC 61:378.093.5:378.147.091.31-059.2:355.4(477)

*Bezkorovayna I. M., Voskresenska L. K., Ryadnova V. V.*

### FEATURES OF MEDICAL EDUCATION IN UKRAINE DURING WARTIME

Poltava State Medical University (Poltava, Ukraine)

[ibezkor@gmail.com](mailto:ibezkor@gmail.com)

*Ukrainian medical education is constantly being improved with a focus on European integration. Its significant achievement has always been the possibility of practical training, which constantly attracted many international students to Ukrainian educational institutions. However, with the beginning of a full-scale war, corrections must be made in the field of education in Ukraine, as several educational institutions are located in occupied territories or those subject to bombing, which denies the possibility of face-to-face education. The Ministry of Health, taking this into account, changed the procedure for admission to medical specialties and, in some institutions of higher medical education due to the proximity to the war zone, planned distance learning. The authors of this article investigated the possibility of conducting it during the training of health care professionals by analyzing modern literary sources. The experience of distance learning, including for obtaining medical specialties, was accumulated during the Covid pandemic. With a combination of its varieties, distance learning has proven itself well. Students' perception of on-line clinical training can be compared to the method of self-study, where the effectiveness depends on the student's interaction with the previously prepared educational materials. However, even distance medical education requires the student to observe the clinical experience of the teacher and face-to-face practice of action algorithms to ensure the development of practical skills, without which it is not possible to examine and treat the patient. Therefore, there is a need to reschedule classes with the allocation of a month or several to acquire practical skills within the scope of practice in safe areas.*

**Key words:** *medical education, distance learning.*

#### **Introduction.**

Medical education has consistently ranked first among dream professions and specialties necessary for the state. Constantly improving and focusing on European integration, the method of medical education has reached a high level. After adopting the Bologna process, Ukraine reformed its education system, thus adapting it to the standards of the European Union. A significant advantage of Ukrainian medical education has always been the possibility of acquiring practical skills, which annually attracted many Ukrainian and international students to Ukrainian educational institutions. However, the military situation in Ukraine made its adjustments. Thus, with the beginning of a full-scale war, the entire sphere of education found itself in a difficult situation. With this in mind, the Ministry of Health has already proposed a particular procedure for admission to medical specialties during martial law. Namely, it was suggested to enter higher education institutions based on the results of the national multi-subject test and the absence of increased requirements regarding the minimum number of points from the entrance tests for admission based on a complete general secondary education.

Of the 93 existing higher education institutions in Ukraine with the field of study "health care", only a small part is located in more or less "quiet zones". But the work of those has been disrupted due to energy problems. A significant number of institutions were often bombed. Some highly qualified teachers were forced to go abroad to save their lives or children. All this created difficult conditions for obtaining a full-fledged medical education and working in medical and educational institutions. It was reported that five institutions of higher medical education, in particular in Kharkiv, were already

planned for online distance training at the beginning of the year due to the proximity to the war zone. And in these conditions, medical education must find ways of further work and development. Therefore, questions about teaching methodology arise very acutely.

#### **The aim of the study.**

According to the analysis of literary sources, to identify ways of possible development of medical education during the martial law in Ukraine.

#### **Research results and their discussion.**

The first of the methodology issues of medical education is the possibility of distance medicine learning, which is extremely necessary for higher education institutions located in occupied territories, in constantly bombarded areas, or in institutions whose infrastructure has been destroyed.

In this regard, it is essential that distance learning consists of a variety of learning activities mixed to form one well-planned course. One of the foreign authors said that distance learning is: Individual study of specially prepared educational materials, as a rule, printed (which is essential in the conditions of a possible "blackout") and sometimes electronic, supplemented by integrated educational resources, other educational experiences, including personal training and practical experience, feedback on training and student support [1]. Students' perception of online clinical training can be compared to the method of self-study, where the effectiveness depends on the student's interaction with the previously prepared educational materials [2, 3]. Distance learning allows working with recorded images, videos, and practical exercises with step-by-step instructions and questions that control and increase self-education.

However, even distance medical education requires the student to observe the clinical experience of the teacher to ensure skill development. Distance learning medical texts can be written to simulate ward rounds, provide clinical information, conduct case studies, ask and answer questions, and focus on learning objectives. Also, the use of simulation moments is interesting (simulation of the operating room, endoscopic simulators, simulators of various types of injections, delivery, emergency care, etc.). Video reports on examined patients, development of treatment plans and demonstration of manipulations and operations carried out during the day are very useful in terms of the practical development of clinical knowledge. According to El-Hussein M.O., Cronje J.C.: "Mobile learning is any type of learning that takes place in a learning environment that takes into account the portability of technology, learners, and learning" [4]. And Garcia Vazquez et al. reported that operating room simulation could be made available through mobile phone applications, facilitating online surgical training of the acquirers [5].

Five main distance learning strategies in medical higher education institutions are described in foreign literature. First, it is a telecommunications strategy [6]. In second place is learning based on modelling [7]. Agarwal et al. vote for technological, clinical training [8]. Mobile learning [9] and mixed learning [10] are also significant in the literature.

Thus, a properly designed distance learning platform can effectively deliver medical education.

But is it within the power of individual higher education institutions? Can they create the right distance learning platform on their own? Obviously not. Today, most institutions followed the path of pressure on the teacher – he must have all possible means of communication and work with the applicant. Of course, the Zoom, Skype, and Google Classroom platforms provide invaluable opportunities for accessible remote communication today. But creating virtual platforms for practical training requires special professional skills of a photographer, web designer, etc., and special equipment. It is the prerogative of individual specialized firms or departments. And here, centralized management and financing are necessary. Of course, under the conditions of war, the underfunding of the educational sphere calls

into question the involvement of additional paid structures in the creation of the necessary programs. But similar platforms and programs already exist in Europe and the USA. For example, the MERLOT multimedia educational online course or IVIMEDs International virtual medical school. Addressing their owners of the central management of medical education, or even the heads of medical education institutions would undoubtedly contribute to the possibility of using these invaluable resources. The question would be only about translation, where you can already use your capabilities.

But it is difficult to ensure the full development of clinical knowledge of future doctors on a distance course without integrated face-to-face training. Suppose all training takes place only remotely, even with the best IT support. In that case, the practical side of knowledge suffers because the future doctor must independently study and master many practical skills and independently examine patients with various diseases. Is there a way out of this situation? We see this way out in the complexation of institutions of higher medical education. Moreover, distance learning does not exclude traditional learning processes and is often used with professional training procedures and practices.

Of course, such complexation should be directed and organized by the Ministry of Health, under whose auspices all medical educational institutions are. Fortunately, several higher education institutions in safe areas today can provide face-to-face training for higher education students. Obviously, there is a need to reschedule classes with a month or several dedicated to acquiring practical skills within the walls of such higher education institutions. It can be regulated as an internship, including mastering the necessary list of practical skills.

#### Conclusions.

1. It is possible to use distance education in medical institutions.
2. Distance medical education should be integrated using all existing distance learning models and strategies.
3. In the period of martial law, it is essential to integrate medical institutions of higher education for students to acquire professional practice in face-to-face mode.

DOI 10.29254/2077-4214-2023-1-168-219-223

УДК 61:378.093.5:378.147.091.31-059.2:355.4(477)

Безкорвайна І. М., Воскресенська Л. К., Ряднова В. В.

### ОСОБЛИВОСТІ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ У ВОЄННИЙ ЧАС

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)

[ibezkor@gmail.com](mailto:ibezkor@gmail.com)

*Українська медична освіта, постійно вдосконалюється з орієнтацією на європейську інтеграцію. Значним її досягненням завжди була можливість практичного навчання, що постійно залучало до українських навчальних закладів велику кількість іноземних студентів. Однак, з початком повномасштабної війни у сфері освіти в Україні повинні бути внесені корективи, так як цілий ряд навчальних закладів перебуває на окупованих територіях чи тих, які піддаються бомбардуванням, що заперечує можливість очного навчання. Міністерство охорони здоров'я, зважаючи на це змінило порядок вступу на медичні спеціальності та в деяких закладах вищої медичної освіти через близькість до зони бойових дій, заплановане дистанційного навчання. Питання можливості його проведення при навчанні фахівців у сфері охорони здоров'я і досліджували автори даної статті, шляхом аналізу сучасних літературних джерел.*

*Досвід дистанційного навчання, у тому числі і для здобуття медичних фахів, накопичився за час пандемії Covid. Дистанційне навчання, при комбінації його різновидів, добре зарекомендувало себе. Сприйняття студентами клінічного он-лайн навчання можна порівняти з методикою самостійного навчання, де результативність залежить від взаємодії студента з зарані підготовленими навчальними матеріалами. Однак, навіть дистанційна медична освіта вимагає спостереження здобувача за клінічним досвідом викладача та очного відпрацювання алгоритмів дій для забезпечення розвитку практичних навичок, без яких не можливе обстеження та лікування хворого. Тому, існує необхідність перепланування розкладів занять з виділенням місяця, чи декількох на здобуття практичних навичок межах проходження практики на безпечних територіях.*

**Ключові слова:** медична освіта, дистанційне навчання.

### Вступ.

Медична освіта завжди знаходилась в перших рядах серед омріяних професій та необхідних для держави фахів. Постійно вдосконалюючись та орієнтуючись на європейську інтеграцію методика медичного навчання досягла високого рівня. Після прийняття Болонського процесу, Україна реформувала свою систему освіти, адаптувавши її таким чином до стандартів Європейського Союзу. Значною перевагою української медичної освіти завжди була можливість набуття практичних навичок, що щорічно залучало до українських навчальних закладів велику кількість українських та іноземних студентів. Однак, військовий стан в Україні вніс свої корективи. Так, з початком повномасштабної війни уся сфера освіти опинилась в непростою становищі. З огляду на це, Міністерство охорони здоров'я вже запропонувало особливий порядок вступу на медичні спеціальності на час воєнного стану. А саме, було запропоновано вступ до ЗВО за результатами національного мультипредметного тесту та відсутність підвищених вимог щодо мінімального значення кількості балів із вступних випробувань для вступу на основі повної загальної середньої освіти.

Із фактично існуючих в Україні 93 ЗВО з напрямком навчання «охорона здоров'я», лише невелика частина перебуває в більш-менш «спокійних зонах». Та робота й тих порушена у зв'язку з енергетичними проблемами. Значна кількість закладів нерідко потрапляла під бомбардування. Частина висококваліфікованих викладачів змушені були виїхати за кордон з метою збереження власного життя, чи своїх дітей. Все це створило складні умови для здобуття повноцінної медичної освіти та повноцінної роботи медичних навчальних закладів. Повідомлялося, що 5 закладів вищої медичної освіти, зокрема в Харкові, вже на початок року планувалися для дистанційного он-лайн навчання, через близькість до зони бойових дій. І в цих умовах медична освіта повинна знайти способи подальшої роботи і розвитку. Тому питання методології навчання постають дуже гостро.

### Мета дослідження.

За даними аналізу літературних джерел виявити шляхи можливого розвитку медичної освіти під час воєнного стану в Україні.

### Результати дослідження та їх обговорення.

Першим з питань методології медичної освіти є можливість дистанційного навчання медицині, яке вкрай необхідне для ЗВО, що перебувають на окупованих територіях, в областях, які постійно бомбардуються, чи в закладах, інфраструктура яких зруйнована.

У цьому зв'язку важливо, щоб дистанційне навчання складалося з різноманітних навчальних дій, змішаних разом, щоб створити один добре спланований курс. Один з іноземних авторів сказав, що дистанційне навчання – це: Індивідуальне вивчення спеціально підготовлених навчальних матеріалів, як правило, друкованих (що надважливо в умовах можливого «блекауту»), а іноді й електронних, доповнених інтегрованими навчальними ресурсами, іншим навчальним досвідом, включаючи особисте навчання та практичний досвід, відгуки про навчання та підтримку студентів [1]. Сприйняття студентами клінічного он-лайн навчання можна порівняти з методикою самостійного навчання, де результативність залежить від взаємодії студента з зарані підготовленими навчальними матеріалами [2, 3]. Дистанційне навчання дає можливість роботи із записами зображень, відео, практичними вправами з покроковими інструкціями та запитаннями, які контролюють і підвищують рівень самоосвіти.

Проте, навіть дистанційна медична освіта вимагає спостереження здобувача за клінічним досвідом викладача для забезпечення розвитку навичок. Тексти дистанційного навчання з медицини можуть бути написані так, щоб імітувати обхід палати, надавати клінічну інформацію, проводити розбір конкретних клінічних випадків, ставити запитання та відповідати на них та акцентувати увагу на навчальних цілях. Також, цікавим є використання симуляційних моментів (моделювання операційної, ендоскопічної симулятори, симулятори різнотипових ін'єкцій, ведення пологів, невідкладної допомоги та ін.) Відеоозвіти про оглянутих пацієнтів, розробка планів лікування та демонстрація проведених за день маніпуляцій, операцій є дуже корисними в плані практичного розвитку клінічних знань. За словами El-Hussein M.O., Cronje J.C.: «Мобільне навчання – це будь-який тип навчання, який відбувається в навчальному середовищі, що враховує портативність технологій, учнів і навчання»[4]. А Garcia Vazquez та ін. повідомили, що симуляція операційної може бути доступна через додатки для мобільних телефонів, сприяючи он-лайн хірургічному навчанню здобувачів [5].

В іноземній літературі описано 5 основних стратегій дистанційного навчання в медичних ЗВО. По-перше – це телекомунікаційна стратегія [6]. На другому місці – навчання на основі моделювання [7]. Agarwal та ін. ратують за технологічне клінічне навчання [8]. Також значне місце в літературі займають мобільне навчання [9] і змішане навчання [10].

Таким чином, правильно створена платформа дистанційного навчання може ефективно надавати медичну освіту.

Але чи під силу це окремим ЗВО? Чи можуть вони самостійно створити правильну платформу дистанційного навчання? Очевидно, що ні. Більшість закладів пішла сьогодні по шляху тиску на викладача – повинен володіти всіма можливими засобами комунікації та роботи із здобувачем. Звісно, платформи Zoom, Scure, Google Class room надають сьогодні неоціненні можливості безкоштовного дистанційного спілкування. Але створення віртуальних платформ практичного навчання потребують спеціальних професійних навичок фотографа, веб-дизайнера і т.д., та спеціальної апаратури. Це прерогатива окремих спеціалізованих фірм чи відділів. І тут необхідне централізоване управління та фінансування. Звичайно, в умовах війни недофінансування освітньої сфери ставить під питання залучення додаткових оплачуваних структур до створення необхідних програм. Але ж подібні платформи, програми вже існують в Європі та США. Наприклад, Мультимедійний освітній курс он-лайн навчання MERLOT, або Міжнародна віртуальна медична школа IVIMEDs. Звернення до їх власників органів центрального управління медичною освітою, чи, навіть керівників закладів медичної освіти, точно б посприяло можливості використання цих неоціненних ресурсів. Питання стояло б лише за перекладом, де вже можна використовувати власні можливості.

Але важко забезпечити повний розвиток клінічних знань майбутніх лікарів на дистанційному курсі без інтегрованого очного навчання. Якщо все навчання відбувається лише дистанційно, то, навіть при найкращому ІТ-забезпеченні, страждає прак-

тична сторона знань, бо майбутній лікар повинен самостійно проробити та засвоїти величезну кількість практичних навичок, самостійно обстежити пацієнтів з різноманітними захворюваннями. Чи є вихід з даної ситуації? Ми вбачаємо цей вихід у комплексуванні закладів вищої медичної освіти. Тим більше, що дистанційне навчання не виключає традиційних процесів навчання і часто використовується в поєднанні з процедурами та практиками професійного навчання.

Звичайно, таке комплексування повинно скеровуватися і організовуватися Міністерством охорони здоров'я, під егідою якого перебувають усі медичні навчальні заклади. На щастя, на сьогодні існує цілий ряд ЗВО, що перебувають у безпечних областях та можуть забезпечувати очне навчання здобувачів вищої освіти. Очевидно, існує необхідність перепланування розкладів занять з виділенням місяця, чи декількох на здобуття практичних навичок в стінах таких ЗВО. Це можна регламентувати, як проходження практики, включивши в неї освоєння необхідного переліку практичних навичок.

#### Висновки.

1. Можливе використання дистанційної освіти у медичних навчальних закладах.

2. Дистанційна медична освіта повинна бути інтегрованою з використанням усіх існуючих моделей та стратегій дистанційного навчання.

3. У період воєнного стану важливим є комплексування медичних закладів вищої освіти для засвоєння здобувачами професійної практики в очному режимі.

### References / Література

- Ahmady S, Kallestrup P, Sadoughi MM, Katibeh M, Kalantarian M, Amini M, et al. Distance learning strategies in medical education during COVID-19: A systematic review. *J Educ Health Promot.* 2021;10:421.
- Fehl M, Gehres V, Geier A-K, Mundt T, Klinge K, Frese T, et al. Medical students' adoption and evaluation of a completely digital general practice clerkship – cross-sectional survey and cohort comparison with face-to-face teaching. *Med Educ Online.* 2022;27:2028334.
- Gormley GJ, Collins K, Boohan M, Bickle IC, Stevenson M. Is there a place for e-learning in clinical skills? A survey of undergraduate medical students' experiences and attitudes. *Med Teach.* 2009;31:e6-12.
- El-Hussein MO, Cronje JC. Defining mobile learning in the higher education landscape. *J Educ Technol Soc.* 2010;13:12-21.
- García Vazquez A, Verde JM, Dal Mas F, Palermo M, Cobiánchi L, Marescaux J, et al. Image-guided surgical e-learning in the post-COVID-19 pandemic Era: What is next? *J Laparoendosc Adv Surg Tech A.* 2020;30:993-7.
- Chatziralli I, Ventura CV, Touhami S, Reynolds R, Nassisi M, Weinberg T, et al. Transforming ophthalmic education into virtual learning during COVID-19 pandemic: A global perspective. *Eye (Lond).* 2020;10:1-8.
- Kononowicz AA, Woodham LA, Edelbring S, Stathakarou N, Davies D, Saxena N, et al. Virtual patient simulations in health professions education: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *J Med Internet Res.* 2019;21:e14676.
- Agarwal S, Sabadia S, Abou-Fayssal N, Kurzweil A, Balcer LJ, Galetta SL. Training in neurology: Flexibility and adaptability of a neurology training program at the epicenter of COVID-19. *Neurology.* 2020;94:e2608-14.
- Mosalanejad L, Ahmady S. Implementation of blended learning with native systems: A new model for the application of new technology in Iranian medical education. *J Educ Health Promot.* 2019;8:239.
- Ellaway R, Masters K. AMEE Guide 32: E-Learning in medical education Part 1: Learning, teaching and assessment. *Med Teach.* 2008;30:455-73.

#### ОСОБЛИВОСТІ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ У ВОЄННИЙ ЧАС

Безкоровайна І. М., Воскресенська Л. К., Ряднова В. В.

**Резюме.** Українська медична освіта реформована та адаптована до стандартів Європейського Союзу завжди знаходилась в перших рядах серед омріяних фахів. Однак, з початком повномасштабної війни уся сфера освіти опинилась в непростому становищі і потребує певних коректив. За даними аналізу літературних джерел ми намагалися виявити шляхи можливого розвитку медичної освіти під час воєнного стану в Україні. Першим з питань методології медичної освіти є можливість дистанційного навчання медицині, яке вкрай необхідне для ЗВО, що перебувають на окупованих територіях, в областях, які постійно бомбардуються, чи в закладах, інфраструктура яких зруйнована. В іноземній літературі описано 5 основних стратегій дистанційного навчання в медичних ЗВО. По-перше – це телекомунікаційна стратегія. На другому місці – навчання на основі моделювання. Agarwal та ін. ратують за технологічне клінічне навчання. Також значне місце в літературі займають мобільне навчання і змішане навчання. Але важко забезпечити повний розвиток клінічних знань майбутніх лікарів на дистанційному курсі без інтегрованого очного навчання. Якщо все навчання відбувається

лише дистанційно, то, навіть при найкращому ІТ-забезпеченні, страждає практична сторона знань, бо майбутній лікар повинен самостійно проробити та засвоїти величезну кількість практичних навичок, самостійно обстежити пацієнтів з різноманітними захворюваннями. Тому існує необхідність перепланування розкладів занять з виділенням місяця, чи декількох на здобуття практичних навичок в стінах ЗВО, які перебувають у безпечних місцях, що можна регламентувати, як проходження практики. Таким чином, аналізуючи сучасні літературні джерела з обраної теми, автори дійшли висновків:

1. Можливе використання дистанційної освіти у медичних навчальних закладах.
2. Дистанційна медична освіта повинна бути інтегрованою з використанням усіх існуючих моделей та стратегій дистанційного навчання.
3. У період воєнного стану важливим є комплексування медичних закладів вищої освіти для засвоєння здобувачами професійної практики в очному режимі.

**Ключові слова:** медична освіта, дистанційне навчання.

### FEATURES OF MEDICAL EDUCATION IN UKRAINE DURING WARTIME

Bezkorovayna I. M., Voskresenska L. K., Ryadnova V. V.

**Abstract.** Ukrainian medical education, reformed and adapted to the standards of the European Union, has always been in the first ranks among dream specialties. However, with the beginning of a full-scale war, the entire education field found itself in a difficult situation and needs certain corrections. While conducting an analysis of the literature, we tried to identify ways of possible development of medical education during martial law in Ukraine. The first point of the medical education methodology is the possibility of distance learning in medicine, which is extremely necessary for higher education institutions located in occupied territories, in areas that are constantly bombarded, or in institutions whose infrastructure has been destroyed. In foreign literature, 5 main strategies of distance learning in medical higher education institutions are described. First, it is a telecommunications strategy. In the second place, there is learning based on simulation. Agarwal et al. vote for technological clinical training. Mobile learning and mixed learning also hold a significant place in the literature. But it is difficult to ensure the full development of clinical knowledge of future doctors on a distance course without integrated “hands-on” training. If the training takes place only remotely, then, even with the best IT support, the practical part of knowledge is insufficient, whereas the future doctor must independently study and master a huge number of practical skills, and examine patients with various diseases unaided. Therefore, there is a need to re-plan class schedules with one or several months allocated for the acquisition of practical skills in higher education institutions, that are located in safe places, which can be regarded as the practical courses. Thus, analyzing modern literature on the chosen topic, the author came to the following conclusions:

1. It is possible to use distance education in medical educational institutions.
2. Distance medical education should be integrated using existing models and all distance learning strategies.
3. During the period of martial law, there is a consolidation of medical institutions of higher education for the acquisition of professional practice by students in full-time mode.

**Key words:** medical education, distance learning.

### ORCID and contribution / ORCID кожного автора та їх внесок до статті:

Bezkorovayna I. M.: [0000-0001-9175-2993](https://orcid.org/0000-0001-9175-2993)<sup>ABD</sup>

Voskresenska L. K.: [0000-0001-6389-8928](https://orcid.org/0000-0001-6389-8928)<sup>E</sup>

Ryadnova V. V.: [0000-0001-8815-7827](https://orcid.org/0000-0001-8815-7827)<sup>F</sup>

Conflict of interest / Конфлікт інтересів:

The authors declare no conflict of interest. / Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Corresponding author / Адреса для кореспонденції

Bezkorovayna Iryna Mykolayivna / Безкоровайна Ірина Миколаївна

Poltava State Medical University / Полтавський державний медичний університет

Ukraine, 36011, Poltava, 23 Shevchenko str. / Адреса: Україна, 36011, м. Полтава, вул. Шевченка 23

Tel.: +380505273998 / Тел.: +380505273998

E-mail: [ibezkor@gmail.com](mailto:ibezkor@gmail.com)

A – Work concept and design, B – Data collection and analysis, C – Responsibility for statistical analysis, D – Writing the article, E – Critical review, F – Final approval of the article / A – концепція роботи та дизайн, B – збір та аналіз даних, C – відповідальність за статичний аналіз, D – написання статті, E – критичний огляд, F – остаточне затвердження статті.

Received 25.08.2022 / Стаття надійшла 25.08.2022 року  
Accepted 01.02.2023 / Стаття прийнята до друку 01.02.2023 року