

DOI: 10.26693/jmbs06.06.224

УДК 004.773:378.4:61(477)

Яремина І. В., Головчанська-Пушкар С. Є.,

Дерезюк А. В., Байдюк І. А.

СУЧАСНІ ПЕРЕВАГИ, НЕДОЛІКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ

Вінницький національний медичний університет ім. М. І. Пирогова,
Україна

Мета: виявити та проаналізувати актуальність можливостей та особливостей позитивних і негативних рис дистанційного навчання в умовах карантину, розвиток перспектив та виявлення основних проблем дистанційної освіти у закладах вищої медичної освіти України упродовж карантину.

Практичне значення одержаних результатів дає змогу оцінити сучасний стан, переваги, недоліки та доцільність впровадження переходу закладів вищої освіти України від традиційного навчання до масової електронної дистанційної освіти у закладах вищої медичної освіти України. Завданням дослідження є характеристика дистанційного навчання, виявлення переваг та недоліків даної форми навчання, вміння користуватися сучасними комп'ютерними технологіями на високому рівні як викладачів, так і студентів. Визначення позитивних та негативних моментів при використанні дистанційної освіти (освітніх платформ).

Матеріали та методи – головний метод дослідження – метод соціологічного опитування, оснований на анкетуванні студентів медичного університету.

Результати. Результатом роботи є характеристика сучасного стану, переваг, недоліків та перспектив розвитку дистанційної освіти у закладах вищої медичної освіти України. Також з'ясовано, що при дистанційному навчанні в закладах вищої медичної освіти студенти і викладачі зіткнулись з рядом проблем, до яких потрібно було швидко адаптуватись та навчитись застосовувати вміння використовувати сучасні комп'ютерні технології, що непросто для викладачів старшого покоління. Але, разом з тим, дистанційне навчання під час карантину, надало вихід для студентів-медиків не припиняти навчання, а поповнювати свої знання і досвід в незвичних для всього світу умовах. З результатів досліджень випливає, що карантин став мотивацією для навчання по-новому. У будь-якій ситуації, яка б не складалася під час пандемії, надання знань студентам-медикам - найважливіша мета. В епоху новітніх ІТ-технологій на допомогу освітянам приходять інтернет-ресурси, платформи для онлайн спілкування, соціальні мережі.

Висновки. В результаті дослідження виявлена мотивація студентів до навчання в умовах карантину, швидке оволодіння інформацією, вміння користування комп'ютером на сучасному рівні, спілкування з викладачем з будь якого місця перебування. З боку викладачів також є відчуття задоволення від нових можливостей, які відкривають використання електронних платформ та інструментів в освітній діяльності. Це можливість пошуку та застосовування принципово нових форм та методів навчання, постійний розвиток та вдосконалення власної педагогічної майстерності. Що стосується практичної роботи майбутніх лікарів, то для дистанційного навчання необхідно вдосконалювати систему надання знань та навичок, починаючи з технічного забезпечення студентів та викладачів і закінчуючи вдосконаленням безпосередньо процесу дистанційної передачі практичних навичок, використовуючи найсучасніші технології. Наприклад, надавати студентам доступ до хмарних рішень, які дозволять їм виконувати практичні навички та моделювання поза приміщенням, використовувати симулятори, тренажери, отримувати доступ до віртуальних лабораторій.

Ключові слова: дистанційне навчання, карантин, сучасні ІТ-технології викладання, дистанційна медична освіта, інформаційно-комунікаційні засоби.

Вступ. Криза, що пов'язана з COVID-19, показала навчальним закладам, що інтеграція змішаного та дистанційного навчання в навчальний процес закладу – це тривалий процес, який вимагає кваліфікованих викладачів [1].

Історично дистанційне навчання виникло у 1840 році, коли Ісаак Пітман запропонував навчання через поштовий зв'язок для студентів Англії [2]. Інтенсивний розвиток дистанційної освіти в Європі і Америці розпочався в 70-і роки. В Україні дистанційна форма освіти запроваджується з 2000 року і регулюється Концепцією розвитку дистанційної освіти в Україні і Положенням про дистанційну освіту МОН України, яке було затверджено Наказом № 40 Міністерства освіти і науки України від 21.01.2004 р. Саме в цьому документі наведено визначення поняття «дистанційне навчання» - це

індивідуалізований процес передання і засвоєння знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчання у спеціалізованому середовищі, яке створене на основі сучасних психолого-педагогічних та інформаційно комунікаційних технологій. І хоч часто дистанційне навчання плутають з заочним, але це не одне і теж. В даному випадку мається на увазі спілкування обох сторін практично постійно за допомогою передових технологій. Це забезпечує можливість навчатись в умовах сьогоднішньої пандемії [3, 4, 5].

Основне питання, яке постає сьогодні - чи можливе дистанційне навчання в закладах вищої медичної освіти України? Усі розуміють, що заочного навчання у медицині не існує, а що говорити про онлайн-навчання? Проте, в умовах пандемії, застосування дистанційних технологій в окремих розділах, у вивченні теоретичних питань, при виконанні самостійної роботи студентів, коли необов'язково бути присутнім в аудиторії, показало ефективні переваги. Під дистанційним навчанням розуміється індивідуалізований процес набуття знань, умінь, навичок і способів пізнавальної діяльності людини, який відбувається в основному за опосередкованої взаємодії віддалених один від одного учасників навчального процесу у спеціалізованому середовищі, яке функціонує на базі сучасних інформаційно-комунікаційних технологій [6].

В епоху сучасних комп'ютерних технологій, актуальність дистанційного навчання полягає в поглибленні знань студентів закладів вищої медичної освіти, пов'язаному з пошуком джерел підвищення якості підготовки студента-медика, здобуття професійної компетентності майбутнього лікаря, що змушує студента підвищувати свій рівень знань в інформаційно-комунікаційних та дистанційних освітніх технологіях. Дистанційне навчання стає сьогодні важливою складовою в системі вищої медичної школи. Виникає необхідність організувати навчальний процес таким чином, щоб кожен мав доступ до створеного навчального матеріалу незалежно від часу та місця знаходження студента.

Якщо говорити про недоліки дистанційного навчання, то жодні відеоконференції не можуть замінити живе спілкування між викладачем та студентом та відпрацювання практичних навичок безпосередньо при роботі з пацієнтом, вивчення пропедевтики на клінічних кафедрах. Також, оцінюючи індивідуальну роботу (тестування, підготовка рефератів, презентацій), варто відмітити, що викладач не може перевірити, чи самостійно виконувалося завдання, тому що досить складно з'ясувати хто саме здає іспит. Деякі ВНЗ вимагають обов'язкове надання документів на іспиті, що

підтверджують особу. Крім того, досить вагомою проблемою є низька пропускна спроможність електронної мережі під час навчальних чи екзаменаційних телеконференцій. Від цього, насамперед, страждають студенти невеликих містечок України, яким, власне, найбільше підходить дистанційна освіта через географічну віддаленість від наукових осередків [3, 4, 5].

Особливе місце розвитку в умовах дистанційного навчання у закладах вищої медичної освіти належить контролю засвоєння програмного матеріалу студентами-медиками. Актуальною проблемою контролю є індивідуальний підхід до перевірки знань студентів та оцінка його якості. Працездатність студентів, а також ефективність сприйняття матеріалу, уваги, пам'яті, мислення значно зростають в умовах, коли методи контролю є різноманітними. Тому планування процесу навчання із застосуванням різних форм контролю якості знань має просуватися в напрямі максимальної індивідуалізації та різноманітності [5].

І, тим не менш, дистанційне навчання має великі перспективи, тому що виправдовує себе і є дійсно зручним. Дане навчання користується великим попитом у жителів різних країн. У ситуації, коли дістатися до місця навчання важко – надається можливість навчатися дистанційно. Це також зручно в період хвороби, коли вихід з дому не бажаний. Дана форма навчання інноваційна, але вже зараз дистанційне навчання набуває своїх послідовників [2].

Отже, через постійний розвиток і вдосконалення інформаційних технологій стає актуальною модернізація сучасної системи освіти. Суть таких змін полягає в методиці дистанційного навчання, яке, завдяки інтернету, стає найважливішим фактором його розвитку. Тому країнам, у яких дистанційне навчання впроваджене на низькому рівні, потрібно забезпечити гідну підготовку та підвищення кваліфікації викладачів для дистанційного навчання, швидкими темпами, за допомогою інтернету, формувати сучасне освітнє середовище для створення якісного дистанційного навчання та належних умов для студентів. Тільки після вагомих змін та нововведень в системі освіти дистанційне навчання стане доступне усім верствам населення і зможе повністю відповідати своїй місії - забезпечувати доставку якісної інформації через інтернет для тих, хто навчає і тим, хто навчається [7].

Мета дослідження: виявлення, аналіз актуальності та особливостей позитивних і негативних рис, сучасний стан, перспективи розвитку та виявлення основних проблем дистанційної освіти у закладах вищої медичної освіти України упродовж карантину.

Матеріал та методи дослідження. Для досягнення поставленої мети було проведено соціологічне опитування студентів Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова 5 курсу, основане на анкетуванні.

Введення карантинних заходів по всій території України у зв'язку з поширенням COVID-19 (коронавірусу) кардинальним чином вплинуло на всі сфери людського життя, які традиційно відбувались. Зокрема це торкнулося навчального процесу в університеті, одним із заходів стала заборона традиційних (очних) форм навчання, закриття усіх навчальних закладів та введення режиму карантину. Це змусило до самовдосконалення не лише студентів, але й викладачів. Стрімкий процес переходу на онлайн-навчання, стало викликом для всіх учасників освітнього процесу. Використання комп'ютерних технологій в освіті створило можливість проведення безперервного розвитку, надання рівних прав у підвищенні професійних знань незалежно від місця знаходження, динамічного процесу навчання та створення інформаційного матеріалу для значної кількості студентів.

Викладачам, насамперед, самим довелося швидко оволодівати новим, широким колом технологій та організації якісного учбового онлайн процесу. Використання комп'ютерних і телекомунікаційних технологій, інтерактивна взаємодія викладача та студента, суттєво відрізняється від звичного спілкування в аудиторії. Професія лікаря унікальна, тому розум студента повинен бути постійно в тонусі.

Основною формою викладання в закладах вищої медичної освіти вважається лекція, адже саме в її матеріалах студент може використати потрібну інформацію не витрачаючи свій час на пошук важливих знань. Використовуються різноманітні платформи для взаємодії між студентом і викладачем, серед яких Zoom, Google-Meet, MS Teams месенджери Telegram, Viber, WhatsApp тощо. Отже, навчальний процес - лекційна програма, розбір тематичного матеріалу практичних занять, модульний контроль, відпрацювання раніше пропущених занять змінились на онлайн спілкування. Велике значення має взаємодія між викладачем та студентом, що ускладняється дистанційним навчанням.

Відмічені проблеми, з якими зіткнулися викладачі на момент старту онлайн-навчання. На початку була недосконала ІТ-програма, збій платформи, велика кількість студентів знаходилася в карантині вдома у різних областях та районах, де був обмежений доступ до інтернету.

Запропонована багатьма українськими закладами вищої освіти дистанційна освіта для студентів-медиків має перелік недоліків та переваг у порівнянні з очною формою навчання:

Переваги - навчання у відповідності до власного графіку дня, необмежений вибір навчального закладу незалежно від місця перебування студента, безперервність навчання, використання сучасних технологій, які потім знадобляться на роботі, самостійне планування часу для лекцій, навчання у комфортній атмосфері, яку студент створює сам, зручне проходження занять для студентів з особливими потребами.

Недоліки – відсутність особистого спілкування між студентом та викладачем, недостатнє спілкування між колегами-студентами для обміну досвідом, відсутність мотивації навчатись самостійно без підтримки викладача, відсутність можливостей застосування знань з поясненням на прикладах, некомпетентність викладачів щодо організації дистанційного навчання, відсутність інтернету на місці проживання або недостатня забезпеченість технічним обладнанням.

Результати дослідження. Результатом роботи є характеристика сучасного стану, переваг, недоліків та перспектив розвитку дистанційної освіти у закладах вищої медичної освіти України. Також з'ясовано, що при дистанційному навчанні в закладах вищої медичної освіти студенти і викладачі зіткнулись з рядом проблем до яких потрібно було швидко адаптуватись та навчитись застосовувати вміння використовувати сучасні комп'ютерні технології, що непросто для викладачів старшого покоління. Але, разом з тим, дистанційне навчання під час карантину, знайшло вихід для студентів-медиків не припиняти навчання, а поповнювати свої знання і досвід в незвичних для всього світу умовах [8].

З результатів досліджень випливає, що карантин став мотивацією для навчання по-новому. У будь-якій ситуації, яка б не складалася під час пандемії, надання знань студентам-медикам найважливіша мета. В епоху новітніх ІТ-технологій на допомогу освітянам приходять інтернет-ресурси, платформи для онлайн спілкування, соціальні мережі.

Опитування проводилось серед 479 студентів закладу вищої медичної освіти. В результаті сформована структура факторів, які негативно впливають на результати навчання студентів (**таблиця 1**).

За результатами опитування $70\% \pm 2,1$ респондентів мають бажання навчатись очно, їм недостає спілкування з викладачем ($15,7\% \pm 1,7$), пацієнтами ($92\% \pm 1,2$), однокурсниками ($24,4\% \pm 1,96$), недостатнє забезпечення навчального контенту з предмету ($10,9\% \pm 1,42$). У $10,2\% \pm 1,38$ студентів немає доступу до інтернету, у $7,3\% \pm 1,19$ відсутні технічні засоби для занять в режимі онлайн. Відсутність мотивації до навчання мають $20,7\% \pm 1,85$ респондентів і $15,1\% \pm 2,68$ мають некомфортні

Таблиця 1 – Структура факторів, які негативно впливають на результати дистанційного навчання студентів медиків

| | |
|--|------------|
| Відсутність спілкування з пацієнтами | 92%±1,2 |
| Недостатнє спілкування однокурсниками | 24,4%±1,96 |
| Недостатнє спілкування з викладачем | 15,7%±1,7 |
| Недостатнє забезпечення навчального контенту з предмету | 10,9%±1,42 |
| Відсутність доступу до інтернету | 10,2%±1,38 |
| Відсутність технічних засобів для занять в режимі онлайн | 7,3%±1,19 |

соціально-побутові для навчання онлайн. Решту 30%±2,09 студентів задовольняє дистанційне навчання, адже в умовах карантину неможливе забезпечення головного аспекту в підготовці фахівця медичного профілю – робота з пацієнтами.

Висновки

1. З'ясовано, що якщо мова йде про теоретичні дисципліни, то заняття зручно проводити дистанційно.
2. Стосовно практичної роботи майбутніх лікарів, то для дистанційного навчання необхідно вдосконалювати систему надання знань та навичок, починаючи з технічного забезпечення студентів та викладачів і закінчуючи вдосконаленням безпосередньо процесу дистанційної передачі практичних

навичок, використовуючи найсучасніші технології. Наприклад, надавати студентам доступ до хмарних рішень, які дозволять їм виконувати практичні навички та моделювання поза приміщенням, використовувати симулятори, тренажери, отримувати доступ до віртуальних лабораторій.

3. Доцільно використовувати технології гейміфікації, створення цифрових дидактичних ситуативних ігор і вправ, що також, окрім вдосконалення практичних навичок, буде залучати студентів до віддаленого навчання, тому що ігрові технології гарантують увагу та мотивацію кожного студента.
4. Найбільш доцільним для студентів-медиків буде використання гібридної моделі навчання, поєднання фізичного навчання з цифровим – це найкраща модель з позицій логістики та доступності.

Перспективи подальших досліджень. Подальші дослідження будуть направлені на цілеспрямований інтерактивний процес взаємодії викладача та студента, що робить акцент на використанні сучасних ІТ-технологій, що дозволяє не припиняти навчання на відстані, так як це необхідно для підготовки та розвитку кваліфікованого, інтелектуального, високопрофесійного майбутнього спеціаліста вищої медичної школи.

References

1. Kukhareenko VM, Bondarenko VV. *Ekstrene dystantsiynе navchannya v Ukraini* [Emergency distance learning in Ukraine]. Kharkiv; 2020. 409 s. [Ukrainian]
2. Dystantsiynе navchannya. Perevagy ta nedoliky [Distance learning. Advantages and disadvantages]. Dotsetskyi Yurydychnyy instytut MVS Ukrainy. [Ukrainian]. Available from: <https://www.dli.donetsk.ua/news/2020-06-04-3>
3. Samolyuk N, Shvets M. Aktualnist i problemnist dystantsiynogo navchannya [Actualist and the problem of distance learning]. *Nova pedagogichna dumka*. 2013;1(1):193. [Ukrainian]
4. Dystantsiyna osvita [Distance education]. [Ukrainian]. Available from: <http://mon.gov.ua/activity/education/distancziyna/distantciyna.html>
5. Andrushchenko VP, Kudin AP. Zasoby dystantsiynogo elektronnoho navchannya i pedagogichni tekhnologiyi [Means of distance e-learning and pedagogical technologies]. *Visn akademiyi dystantsiynoyi osvity*. 2004;2:2–5. [Ukrainian]
6. Pro zatverdzhennya Polozhennya pro dystantsiynе navchannya [On approval of the Regulations on distance learning] [Ukrainian] Available from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13>
7. Danelyuk A. Perevagy ta nedoliky dystantsiynogo navchannya [Advantages and disadvantages of distance learning]. 2021. [Ukrainian]. Available from: <http://dspace.wunu.edu.ua/jspui/bitstream/316497/40682/1/320.pdf>
8. Lytovchenko IYu. Testova systema otsinyuvannya yakosti znan: tochka zoru vykladachiv ta studentiv [Test system for assessing the quality of knowledge: the point of view of teachers and students]. *Problemy bezpererovnoyi medychnoyi osvity ta nauky*. 2020;1:10–14. [Ukrainian]

УДК 004.773:378.4:61(477)

СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА, НЕДОСТАТКИ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УЧРЕЖДЕНИЯХ ВЫСШЕГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ УКРАИНЫ

Яремина И. В., Головчанская-Пушкар С. Е., Дерезюк А. В., Байдюк И. А.

Резюме. Цель: выявить и проанализировать актуальность возможностей и особенностей положительных и отрицательных черт дистанционного обучения в условиях карантина, развитие перспектив и выявление основных проблем дистанционного образования в учреждениях высшего образования Украины во время карантина.

Данное исследование показывает современное состояние, преимущества, недостатки и целесообразность внедрения перехода ВУЗов Украины от традиционного обучения к массовому электронному дистанционному образованию в учреждениях высшего медицинского образования Украины. Задачей исследования является характеристика дистанционного обучения, выявление преимуществ и недостатков данной формы обучения, умение пользоваться современными компьютерными технологиями на высоком уровне как преподавателей, так и студентов. Определение положительного и отрицательного моментов при использовании дистанционного образования (образовательных платформ).

Материалы и методы – основной метод исследования – метод социологического опроса, основанный на анкетировании студентов медицинского университета.

Результаты. Результатом работы является характеристика современного состояния, преимуществ, недостатков и перспектив развития дистанционного обучения в учреждениях высшего медицинского образования Украины. Также выяснено, что при дистанционном обучении в учреждениях высшего медицинского образования студенты столкнулись с рядом проблем, к которым необходимо было быстро адаптироваться и приобрести умение использовать современные компьютерные технологии, что непросто для преподавателей старшего поколения. Но вместе с тем дистанционное обучение во время карантина дало возможность студентам-медикам не приостанавливать обучение, а обогащать свои знания и приобретать опыт в непривычных для всего мира условиях.

Из результатов исследования видно, что карантин стал мотивацией для обучения на новом уровне. В любой ситуации, которая может сложиться во время пандемии, обучение студентов-медиков – важнейшая цель. В эпоху новейших IT-технологий на помощь учащимся приходят интернет-ресурсы, платформы для онлайн общения, социальные сети.

Выводы. В результате исследования выявлена мотивация студентов к обучению в условиях карантина, быстрое овладение информацией, умение пользования компьютером на современном уровне, общение с преподавателем из любого места нахождения. Со стороны преподавателей также есть ощущение удовлетворения новых возможностей, открывающих использование электронных платформ и инструментов в образовательной деятельности. Это возможность поиска и применения принципиально новых форм и методов обучения, постоянное развитие и усовершенствование собственного педагогического мастерства. Что касается практической работы будущих врачей, то для дистанционного обучения необходимо совершенствовать систему предоставления знаний и навыков, начиная с технического обеспечения студентов и преподавателей и заканчивая усовершенствованием непосредственно процесса дистанционной передачи практических навыков, используя самые современные технологии. Например, предоставлять студентам доступ к облачным решениям, позволяющим им выполнять практические навыки и моделирование вне помещения, использовать симуляторы, тренажеры, получать доступ к виртуальным лабораториям.

Ключевые слова: дистанционное преподавание, карантин, современные IT-технологии преподавания, дистанционное медицинское образование, информационно-коммуникационные средства.

UDC 004.773:378.4:61(477)

Modern Advantages, Disadvantages and Prospects for the Development of Education in the Context of Distance Learning in the Institutions of Higher Medical Education of Ukraine

Yaremina I. V., Holovchanska-Pushkar S. E., Dereziuk A. V., Baidiuk I. A.

Abstract. The purpose of the study was to identify and analyze the relevance of opportunities and positive and negative features of distance learning in quarantine, development of prospects and identification of the main problems of distance education in the institutions of higher medical education of Ukraine during quarantine. This study depicts the current state, advantages, disadvantages and feasibility of implementing the transition of the institutions of higher medical education in Ukraine from traditional education to mass

E-distance education. The purpose of the study is to characterize distance learning, identify the advantages and disadvantages of this form of learning, the ability to use modern computer technology at a high level of both teachers and students; determine the positive and negative use of distance education (educational platforms).

Materials and methods. The main research method is a sociological survey method based on a questionnaire survey of medical university students.

Results and discussion. The object of the study is distance learning in the institutions of higher medical education of Ukraine. The subject of the study is the current state and prospects for the development of distance learning. The study uses methods of analysis of reference sources and generalization of the features of the studied object, questionnaire.

Conclusion. The study reveals the motivation of students to study in quarantine, rapid acquisition of information, the ability to use a computer at a modern level, communication with the teacher from anywhere. Teachers also have a sense of satisfaction with the new opportunities that open up the use of electronic platforms and tools in educational activities. This is an opportunity to find and apply fundamentally new forms and methods of teaching, continuous development and improvement of their own pedagogical skills. Regarding the practical work of future doctors, for distance learning it is necessary to improve the system of knowledge and skills, starting with the technical support of students and teachers and ending with the improvement of the process of distance transfer of practical skills, using the latest technologies. For example, it is necessary to provide students with access to cloud solutions that will allow them to perform practical skills and modeling outdoors, use simulators, training devices, get access to virtual laboratories. It is advisable to use gamification technologies, creation of digital didactic situational games and exercises, which, in addition to improving practical skills, will involve students in distance learning, because game technologies guarantee the attention and motivation of each student. The most appropriate for medical students will be the use of a hybrid model of learning, combining real education with digital one – this is the best model from the standpoint of logistics and accessibility.

Keywords: distance teaching, quarantine, modern IT teaching technologies, distance medical education, information and communication tools.

ORCID and contributionship:

Irina V. Yaremena : 0000-0002-6760-8235 ^{A, B, D}

Svitlana E. Holovchanska-Pushkar : 0000-0002-3861-0133 ^{A, D, E}

Anatolii V. Dereziuk : 0000-0003-4886-5401 ^{C, F}

Iryna A. Baidiuk : 0000-0002-4009-4203 ^{A, E}

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

CORRESPONDING AUTHOR

Irina V. Yaremena

Pirogov Memorial Vinnitsa National Medical University
PHD student Social Medicine Department,
56 b, Pirogova St., Vinnitsa 21018, Ukraine
tel. +30674332353, e-mail: aria_adel@gmail.com

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 12.10.2021 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування