

К. О. Алексеви́ч

ORCID <https://orcid.org/0000-0001-5772-8607>

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

ДОСВІД ДИСТАНЦІЙНОГО ВИКЛАДАННЯ ОФТАЛЬМОЛОГІЇ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ ТА ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ОСВІТНІХ ОНЛАЙН-РЕСУРСІВ

К. О. Alekseyvych

I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

EXPERIENCE OF OPHTHALMOLOGY DISTANCE TEACHING USING ONLINE EDUCATIONAL RESOURCES IN CONDITIONS OF PANDEMIC AND MARTIAL LAW

Анотація. Виклики, з якими зіштовхнулися викладачі медичних закладів вищої освіти через складні умови сьогодення та неможливість традиційного очного проведення занять, змусили прискорити процес діджиталізації освіти в Україні. Наші іноземні колеги випереджують нас у цьому на кілька кроків уперед. Накопичена ними інформаційна база, чимало методик, адаптованих до онлайн-освіти, а також різноманітні програми та додатки, що використовуються як допоміжний інструмент для подання та сприйняття інформації, – все це є вдалим прикладом для української педагогічної спільноти. Тому дуже корисною для нас є можливість доступу до всесвітньо відомих медичних освітніх ресурсів. Змога перейняти досвід колег не тільки збільшує нашу цифрову грамотність, а й допомагає покращити якість вимушеного обставинами дистанційного навчання у медичних навчальних закладах. Ми скористалися цією можливістю та вдосконалили методику дистанційного викладання офтальмології в Тернопільському національному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. Адже, зважаючи на відсутність можливості очного навчання, традиційні методики викладання предмета потребували вдосконалення. Саме приклади використання інноваційних медичних онлайн-ресурсів та додатків наведено в даній статті. Також описано можливості деяких освітніх програм і додатків, які дозволяють компенсувати брак безпосередньої комунікації між викладачем та студентами, між студентами і пацієнтами. Чимало таких програм, додатків та ресурсів, створених для збільшення ефективності дистанційного навчання, потребують досліджень і випробувань на практиці, перш ніж можуть бути впроваджені в систему медичної освіти. Тому подальші дослідження в цьому напрямку слід вважати перспективними та необхідними.

Ключові слова: офтальмологія; дистанційне навчання; освітня платформа; навчальні програми.

Abstract. The challenges the teachers of higher medical educational establishments have faced owing to harsh current situation and unavailability of traditional training compel to speed up the process of educational digitalization in Ukraine, our foreign colleagues outpacing us in this aspect by several steps. The information base they have collected and numerous methods adapted to on-line education, as well as various programmes and applications used as an auxiliary tool for providing and perceiving information, appear to be a good example for Ukrainian teaching community. Therefore, the access to world-known medical educational resources is essential for us. Alongside with developing our digital literacy due to learning from colleagues' experience, it contributes to improving the quality of distance education, imposed by circumstances. Traditional methods of teaching having a need for improvement owing to unavailability of full-time training, we have made use of this opportunity to upgrade the methods of distance learning in ophthalmology at I. Ya. Horbachevsky Ternopil National Medical University. This paper contains the examples of the use of innovation medical on-line resources and applications. In addition, the opportunities some educational programmes and applications provide to make up for the lack of face-to-face teacher-students and students-patients communication are explained. Prior to introduction into the system of medical education, these programmes, applications, and resources require studying and testing in practice from the perspective of improving distance learning efficacy, thus making further research in this field promising and essential.

Key words: ophthalmology; distance education; education platforms; education programmes.

Вступ. Складні умови сьогодення (пандемія COVID-19, війна росії проти України) диктують нові вимоги до розвитку освіти в цілому світі та в Україні зокрема [4–6, 11]. Особлива ситуація склалася в медичній освіті, де однією з основних умов

якісного вивчення, освоєння та застосування на практиці знань є контакт здобувача вищої освіти із пацієнтом, а також освоєння різноманітних навичок обстеження хворих різного профілю. Надзвичайно актуальним є пошук нових методик вивчення тих чи інших дисциплін. Тому вітчизняна освіта

перебуває в активному пошуку шляхів виходу з кризової ситуації, створення зручного для студентів формату набуття знань, особливо опанування практичних навичок, а також персоніфікованого спілкування в онлайн-режимі [2–4]. У цьому нам на допомогу приходять численні освітні онлайн-ресурси, використання яких дозволяє перейняти досвід в іноземних колег та організувати максимально інформативний, інтерактивний та результативний навчальний процес.

У довосний та доепідемічний період активно посилювалася конкурентоспроможність освіти, здобутої в стінах нашого закладу, з поступовим наближенням до європейських стандартів. Тому головна мета професорсько-викладацького складу – підтримати належний стан викладання медицини та зберегти високий рейтинговий статус Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України [1]. Як і всі наші колеги з інших кафедр, ми – педагоги-офтальмологи – також робимо для цього все можливе. В даній публікації ми ділимося нашим досвідом дистанційного викладання офтальмології іноземним та українським студентам. Важливість і необхідність викладання її при підготовці майбутніх лікарів, медсестер, парамедиків та стоматологів зумовлені тим, що офтальмологічна патологія за поширеністю стоїть на одному із перших місць серед інших нозологій. Орган зору пов'язаний багатьма анатомічними та фізіологічними механізмами як з організмом у цілому, так і з окремими його органами та системами. Тому він часто втягується в системні захворювання або першим реагує на них функціональними чи морфологічними змінами. Отже, знання офтальмологічних симптомів та вміння провести диференційну діагностику необхідні не тільки майбутнім офтальмологам, а й лікарям інших спеціальностей для підтвердження діагнозу, оцінки стадії, динаміки, визначення прогнозу основного захворювання.

Під час обмежень, пов'язаних із пандемією COVID-19 та воєнним станом в Україні, вивчення предмета «Офтальмологія» довелося адаптувати до віртуального навчання, яке відбувалося в дистанційному режимі в програмі Microsoft Teams, використовуючи всі можливості даної програми. Головною умовою було максимальне збереження якості викладання предмета за таких обставин. Для більшої інформативності, окрім навчальних матеріалів нашої кафедри, під час проведення занять використовувалися онлайн-ресурси EyeWiki.org

Американської асоціації офтальмологів, EyeRounds.org кафедри офтальмології Університету Айови, відеоресурси Eyetube.net, освітня платформа Cybersight та багато інших, які є у вільному доступі в мережі «Інтернет». Вагому допомогу в адаптації до онлайн-викладання ми отримали завдяки наданому нам доступу до освітньо-наукових електронних ресурсів дружніх іноземних закладів медичної освіти за програмою #Stand With Ukraine. Наявність доступу до такої потужної інформаційної бази, що була імplementована в навчальний процес працівниками нашої кафедри, а також достатньо високий рівень цифрової грамотності викладачів та здобувачів вищої освіти дозволили нівелювати відсутність доступу до офтальмологічної клініки. Застосування активізувальних педагогічних стратегій залежало від формату практичного заняття, конкретної теми та персоніфікованого завдання, що отримували студенти.

Мета статті – поділитися досвідом оптимізації дистанційного викладання офтальмології на нашій кафедрі в результаті модифікації стандартних схем і методик навчання, використання досвіду іноземних колег та впровадження в педагогічний процес онлайн-ресурсів для покращення якості медичної освіти в складних умовах сьогодення.

Теоретична частина. Офтальмологія вивчається студентами Тернопільського національного медичного університету імені І. Я. Горбачевського МОЗ України на IV курсі за методикою «Єдиного дня». Методика «Єдиного дня» передбачає 6-годинні заняття, що включають практичну роботу, семінарське обговорення вивченого матеріалу та тестовий контроль знань. Контроль може проводитися в трьох формах: оцінювання усної, письмової відповідей та практичної роботи. Вихідний контроль знань проводиться шляхом тестування в системі «Moodle», база якої включає тестові завдання до кожного заняття. Цикл офтальмології включає 5 практичних занять за зазначеною методикою. Організаційна структура заняття при традиційному проведенні складається з таких частин, як:

1. Вступна частина (в тому числі вхідний контроль рівня знань) – 5 хв.

2. Інструктаж здобувачів вищої освіти і розподіл на групи для практичної роботи – 10 хв.

3. Практична робота (виконання діагностичних процедур та функціональних тестів із трактуванням отриманих результатів, курація хворих під контролем викладача, оформлення протоколу практичної роботи) – 120 хв.

4. Самостійна робота (виконання ситуаційних задач згідно з тематикою заняття) – 45 хв.

5. Семінарське обговорення теоретичних питань і практичної роботи – 90 хв.

6. Вихідний контроль рівня знань – 45 хв.

Кожне практичне заняття включає коротке обґрунтування актуальності теми, формулювання індивідуальних практичних завдань, відпрацювання практичних навичок один на одному, огляд тематичних пацієнтів, демонстрацію відеоматеріалів до хірургічних нозологій, трансляцію тематичних операцій у реальному часі, розв'язання ситуаційних задач і перегляд слайдів, семінарське обговорення та опитування, тестовий контроль. Оцінювання кожного студента за кожне практичне заняття є комплексним і включає три моменти – практичну, теоретичну та тестову частину.

Ми дотримуємося традиційних розділів заняття згідно з методичною розробкою, але адаптували їх до дистанційних можливостей так, щоб максимально компенсувати неможливість безпосередньої присутності на практичному занятті. Справжнім викликом для нас, як і для кожного викладача, в умовах віртуального навчання є зуміти зацікавити і сповна залучити групу студентів до якісної взаємодії, постійно втримувати їхню увагу, підбирати такі завдання та тематичні матеріали, які дали б можливість здобувачу вищої освіти результативно оволодіти відповідною темою [7, 8, 10].

Тема першого заняття з офтальмології включає вивчення анатомії органа зору. Також анатомія орбіти, око рухових м'язів, повік, слізної системи та оболонки ока повторюється на кожному із занять відповідно до теми.

На допомогу у викладанні цієї частини курсу нам прийшла одна із найвідоміших і найдосконаліших у світі 3D платформ для вивчення анатомії – Complete Anatomy від Elsevier, яка трансформує розуміння студентами анатомії, надає викладачам унікальні засоби навчання та співпраці, а також використовується клініцистами по всьому світу для навчання і для оновлення їхнього власного розуміння складних анатомічних структур. Можливість користуватися даною платформою безкоштовно була надана нам у рамках програми #Stand With Ukraine. Завдяки неімовірним можливостям даної освітньої програми вивчення та повторення анатомії органа зору стали більш наглядними і результативними (рис. 1).

Деталізована 3D модель ока й додаткового апарату, іннервації та кровопостачання даних структур робить вивчення даної частини курсу офтальмології легким та зрозумілим, дозволяє поетапно розглянути кожну, навіть найдрібнішу частину органа зору (рис. 2). Використання даного ресурсу вагомо допомагає нам під час викладання курсу офтальмології.

Важливим завданням викладача медичного ЗВО є не тільки допомогти студенту освоїти теоретич-

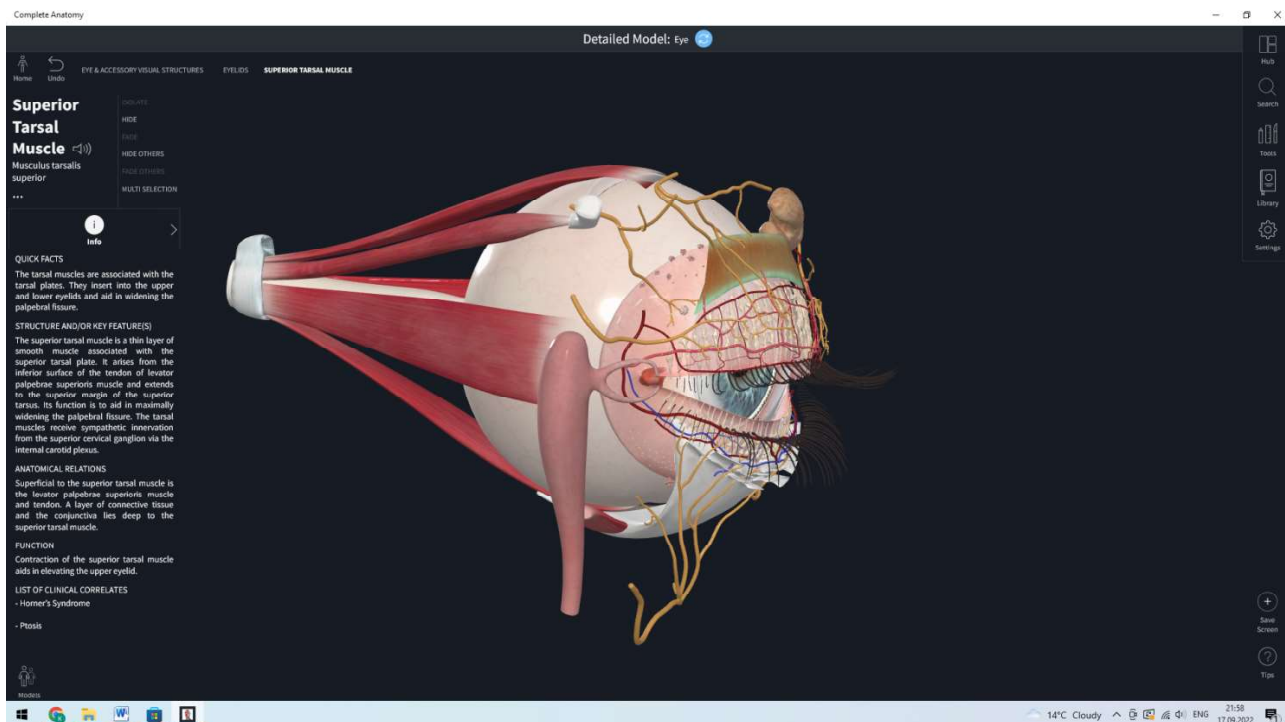


Рис. 1. Освітня 3D анатомічна платформа Complete Anatomy.

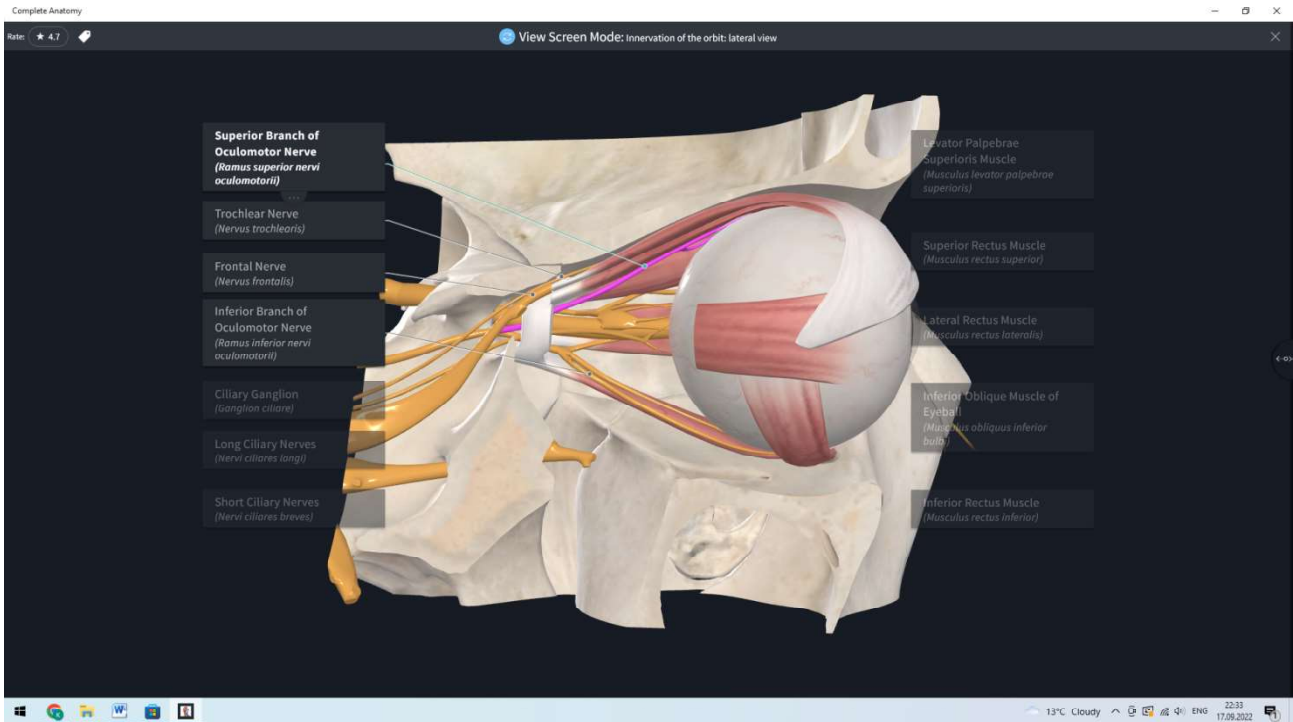


Рис. 2. Можливості 3 D платформи Complete Anatomy.

ні аспекти предмета, а й розвинути клінічне мислення, навчити підходити комплексно до кожного окремого клінічного випадку. Для цього на наших заняттях ми використовуємо інтерактивні завдання, багато з яких є у вільному доступі на освітніх ресурсах для студентів-медиків Американської ака-

демії офтальмології (рис. 3) та на офтальмологічній платформі Cybersight (рис. 4). Використання таких інтерактивних завдань не лише робить вивчення офтальмології продуктивнішим, а й допомагає зацікавити студентів, залучити їх до командної роботи та закласти їм навички дедуктивного мислення.

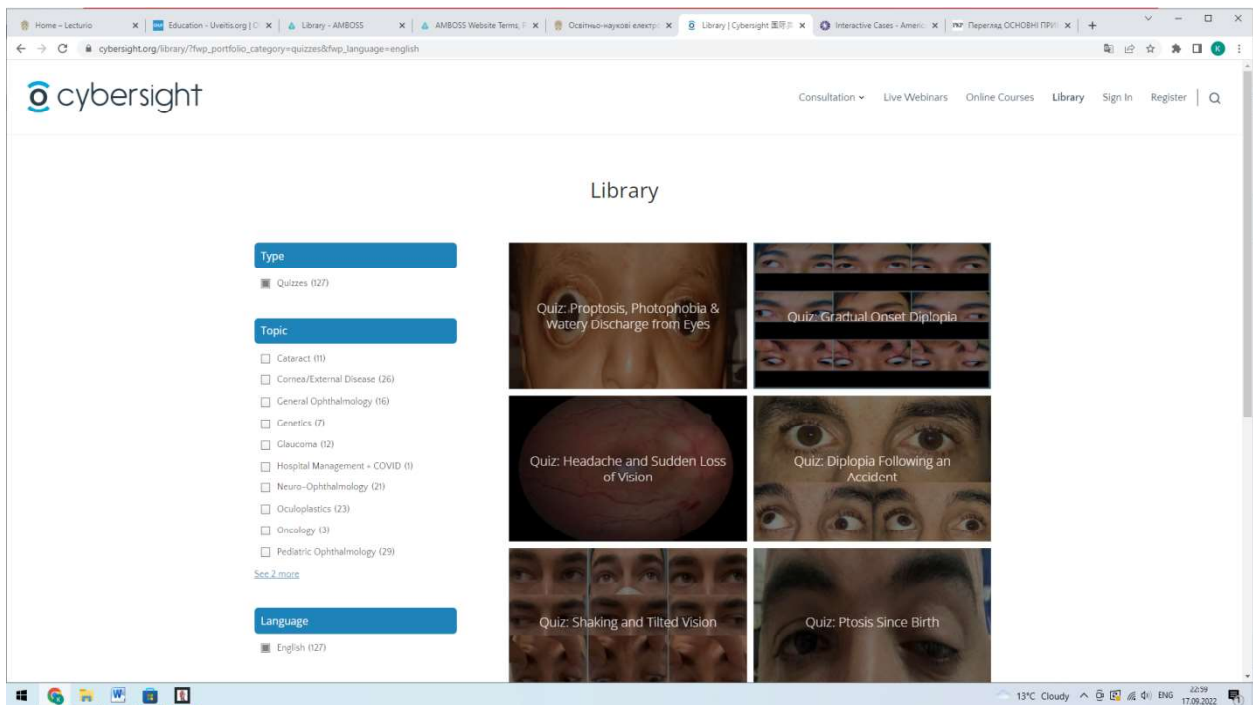


Рис. 3. База інтерактивних завдань на офтальмологічному ресурсі Cybersight.

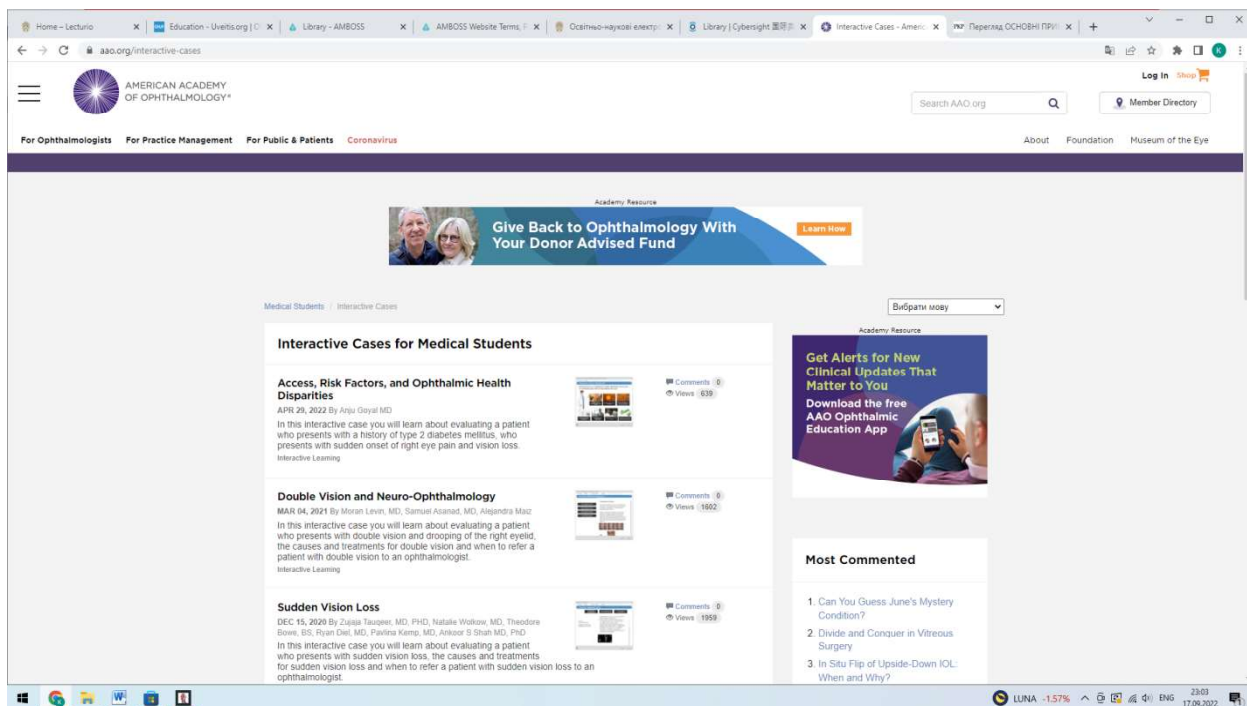


Рис. 4. База інтерактивних завдань освітнього ресурсу Американської академії офтальмології.

Клінічні випадки, представлені в інтерактивних кейс-завданнях, частково замінюють брак контакту студентів із пацієнтами, спрямовують хід їхніх думок у правильне русло, допомагають зрозуміти роль тих чи інших діагностичних досліджень у постановці діагнозу [1].

Безперечно, офтальмологія є однією із найбільш технічно залежних спеціальностей. Для обстеження пацієнта використовується велика кількість спеціалізованих приладів. Сучасне обладнання майже повністю автоматизоване, і більшість базових діагностичних процедур та функціональних тестів, за виключенням декількох (біомікроскопія, фундоскопія, гоніоскопія), не вимагають особливих навичок та в практичній медицині виконуються середнім медичним персоналом. Завданням ж лікаря-офтальмолога є вміння інтерпретувати результати досліджень та використати їх при постановці діагнозу [7, 9].

Тому під час віртуальних занять ми ознайомлюємо студентів із приладом, принципом його роботи й технікою виконання тієї чи іншої діагностичної процедури за допомогою відеоматеріалів (рис. 5) та максимально сфокусовуємося на вмінні відрізнити патологію від норми і трактуванні результатів обстежень, базу яких ми накопичили на нашій кафедрі, а також тих, які наявні на освітньо-наукових онлайн-ресурсах.

Те ж стосується й оперативних втручань, етапи та особливості технічного виконання яких ми можемо розглянути на відеоматеріалах і детально обгово-

рити зі студентами, відповідаючи на питання, які виникають. Прикладом одного із онлайн-ресурсів, які допомагають ознайомити студентів із сучасними хірургічними методиками в офтальмології, є онлайн-платформа Euytube. Euytube – це провідне джерело високоякісних офтальмологічних хірургічних відео, навчальних серіалів. Сайт був створений групою експертів-хірургів для навчання офтальмологів у всьому світі за допомогою обміну відео он-лайн. Місія Euytube полягає в тому, щоб сприяти спільноті лікарів-офтальмологів, а ми, у свою чергу, використовуємо дані матеріали для надання якісної освіти нашим студентам (рис. 6).

Ще один корисний ресурс, доступ до якого був наданий працівникам та студентам нашого університету в рамках програми #Stand With Ukraine, – освітня платформа AMBOSS. Даний сайт містить хорошу теоретичну базу з офтальмології, що може використовуватися здобувачами вищої освіти під час підготовки до практичних занять додатково до матеріалів підготовки в системі Moodle, які є на сторінці кафедри (рис. 7).

Також на даній платформі є багато інтерактивних ситуаційних задач, які ми пропонуємо студентам під час обговорення тем занять. Це допомагає не тільки урізноманітнити навчальний процес, а й зорієнтуватися, наскільки добре засвоюється студентами інформація, яка обговорюється на семінарській частині.

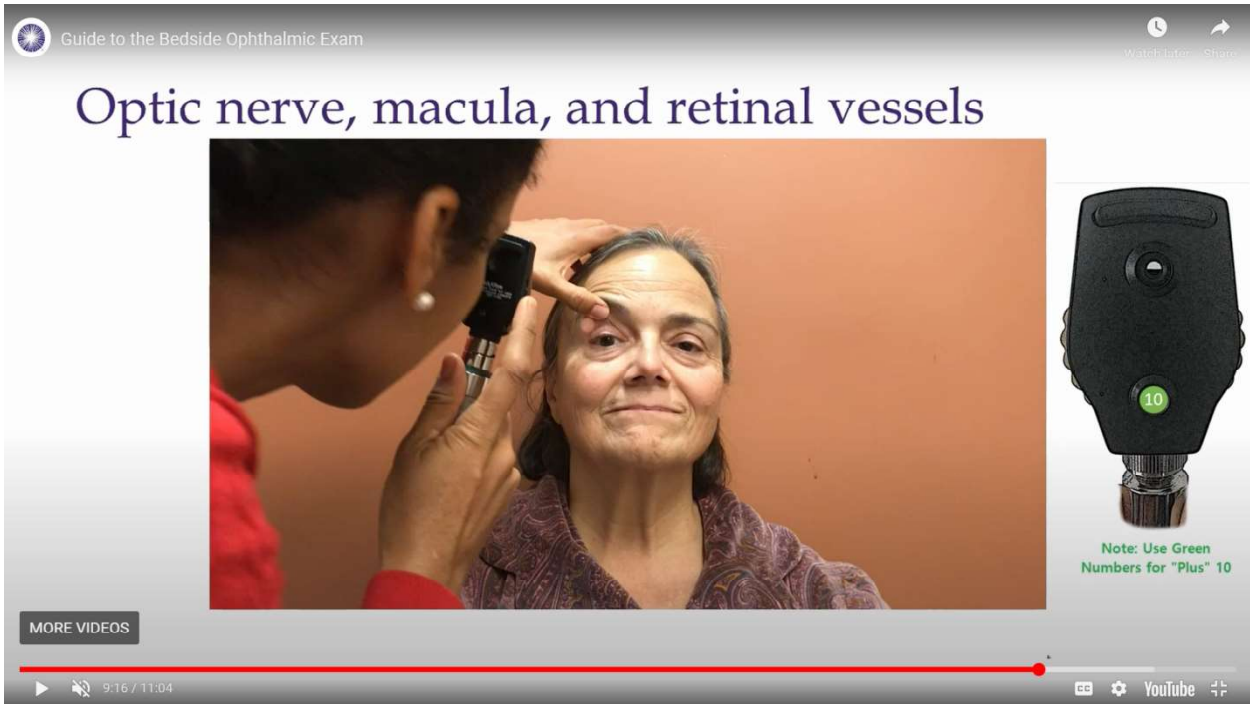


Рис. 5. Приклад використання відеоматеріалів для вивчення діагностичних офтальмологічних процедур освітнього ресурсу Американської академії офтальмології.

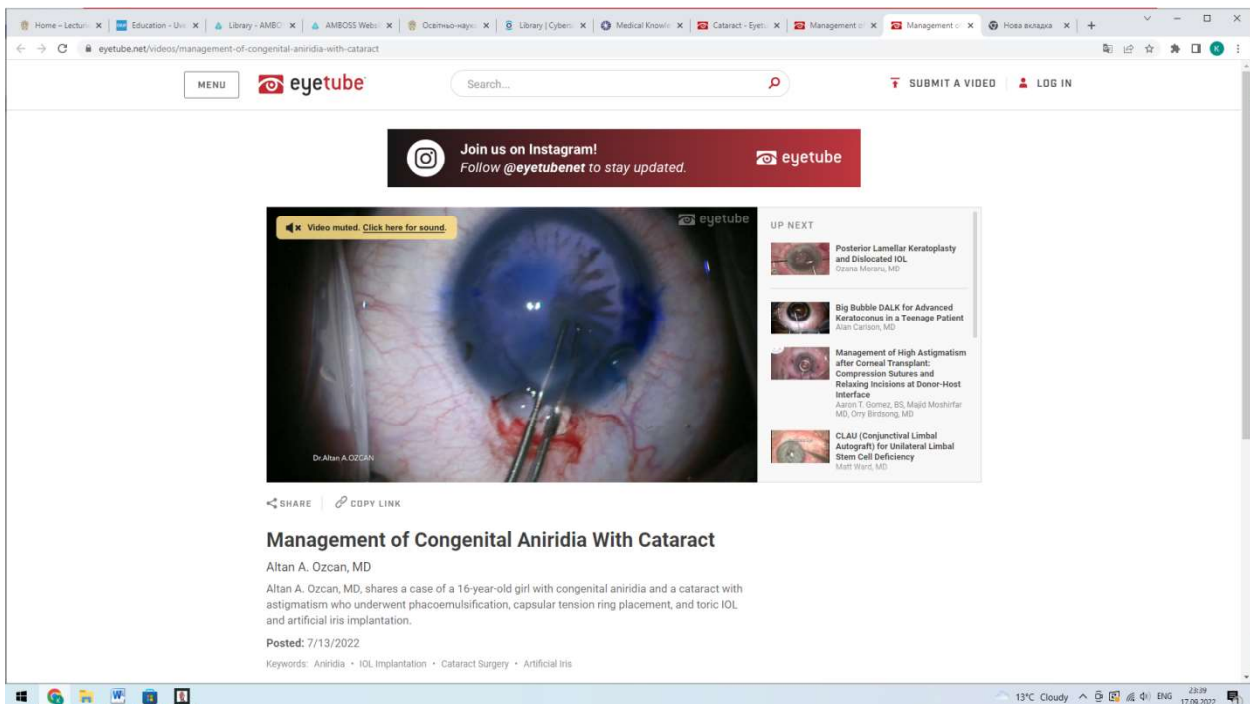


Рис. 6. Офтальмологічні відеоматеріали на платформі Eyetube.

Опитування у вигляді голосування в реальному часі оживляє взаємодію викладача зі студентами та є чудовим способом привернути увагу студентів до певних важливих моментів, які стосуються теми заняття. Такі опитування можна створювати за допомогою інтегрованих додатків Microsoft Teams, а саме Forms та Polly (рис. 8).

Такі відкриті тематичні голосування в реальному часі дозволяють колективно обґрунтувати правильність обраної більшістю відповіді, покращують запам'ятовування ключових аспектів та дають викладачу зрозуміти, чи засвоєна студентами тема, що обговорюється.

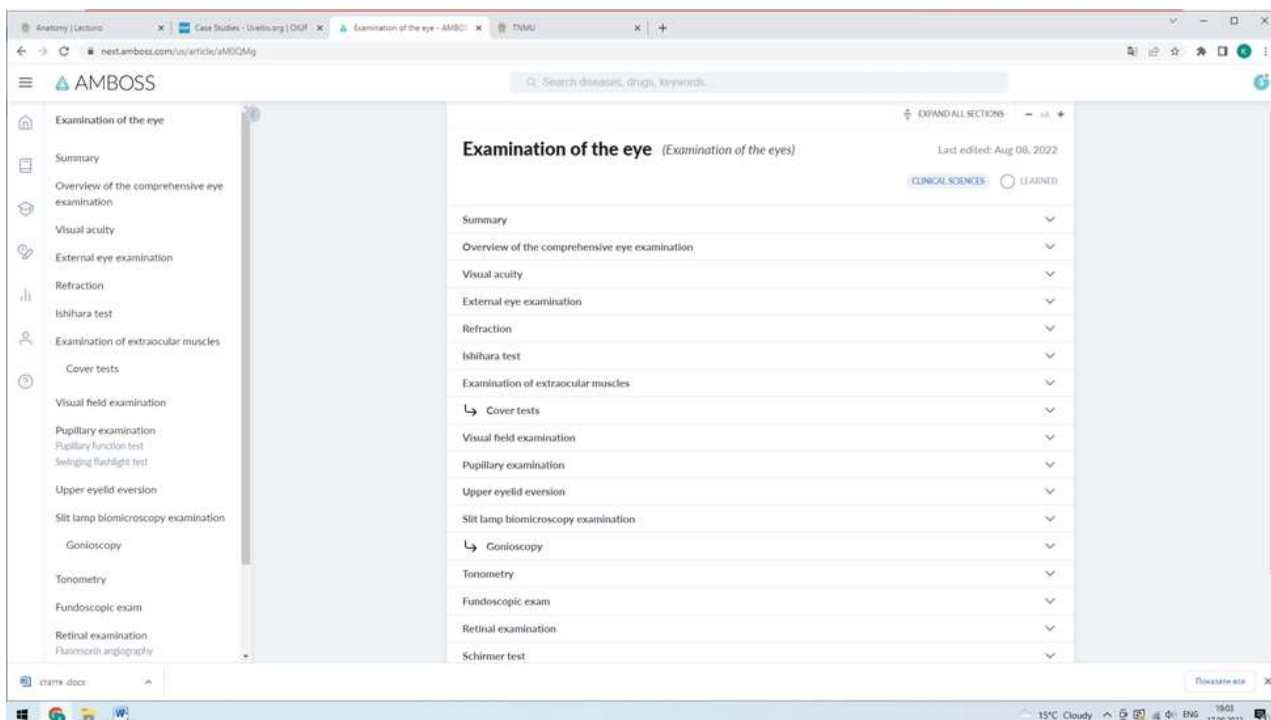


Рис. 7. Розділ офтальмології на онлайн-ресурсі AMBOSS.

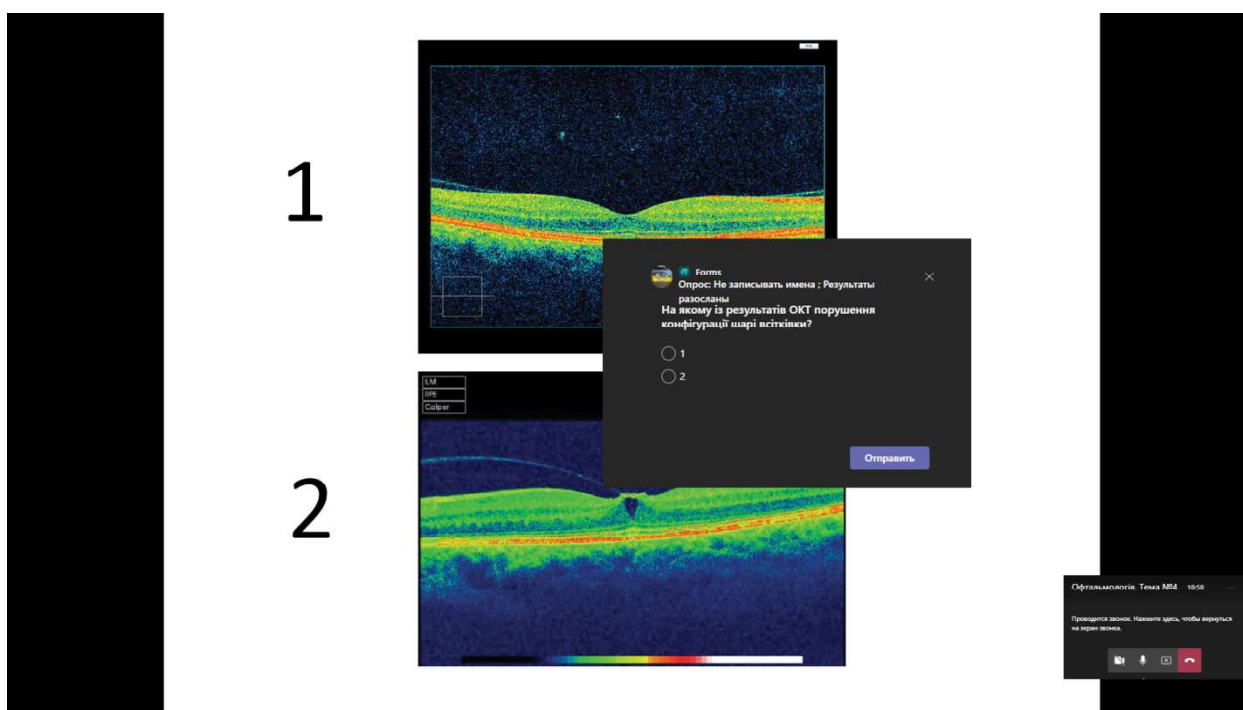


Рис. 8. Приклад використання додатка Forms у вигляді голосування в Microsoft Teams.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Підтримання якості та збільшення ефективності дистанційної освіти є серйозним випробуванням для викладачів у процесі навчання студентів-медиків. Одним зі способів вирішення цієї проблеми є ознайомлення з навчальними ме-

дичними онлайн-платформами, оволодіння сучасними освітніми програмами та додатками із подальшим використанням набутого досвіду під час викладання клінічних дисциплін й офтальмології зокрема. Нововведення, які вже використовуються в навчальному процесі, та ті, які ще плануються

до використання, будуть оцінені за рівнем дієвості і зручності. Ті з них, які доведуть на практиці свою ефективність, зможуть використовуватися в навчальному процесі і в умовах очного навчання. Тому подальше ознайомлення з широкими можли-

востями онлайн-ресурсів є перспективним напрямком досліджень, що допоможе підтримати високий рівень викладання офтальмології та підвищить його результативність.

Список літератури

1. Впровадження освітніх інтерактивних технологій у навчальний процес на кафедрі акушерства і гінекології / В. М. Мартинюк, Л. М. Маланчук, І. М. Маланчин, Л. Є. Лимар // *Медична освіта*. – 2021. – № 3. – С. 49–52.
2. Дистанційне навчання на клінічних хірургічних кафедрах під час карантину зі студентами 5 та 6 курсу / Є. М. Симонєць [та ін.] // *Сучасна освіта та наука: проблеми, перспективи, інновації : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.* – К., 2021. – С. 312–314.
3. Кваско О. Ю. Сучасні методики навчання під час дистанційного викладання фундаментальних дисциплін медичних спеціальностей / О. Ю. Кваско, А. Ю. Кондаурова // *Медична освіта*. – 2021. – № 4. – С. 56–60. DOI <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2021.4.12532>.
4. Кучин Ю. Л. Основні принципи організації дистанційного навчання медиків / Ю. Л. Кучин, Л. В. Лимар // *Медична освіта*. – 2022. – № 1. – С. 30–37. DOI <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.1.12652>.
5. Перший досвід дистанційного навчання в медичних вузах України в умовах COVID-19-карантину / М. Л. Аряєв, Л. Є. Капліна, Л. І. Сеньківська, В. В. Павлова // *Здоров'я дитини*. – 2020. – Т. 15, № 3. – С. 195–199. – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zd_2020_15_3_10.
6. Fedchyshyn N. O. Distance learning of future doctors in foreign language: challenges of time / N. O. Fedchyshyn,

N. I. Yelahina // *Медична освіта*. – 2020. – № 2 (87). – С. 33–39.

7. He B. Over coming barriers in accessto ophthalmic education with virtual learning / B. He, S. M. Tanya, S. Sharma // *Eye (London, England)*. – 2022. – Vol. 36 (1). – P. 237–238. DOI [10.1038/s41433-020-01337-5](https://doi.org/10.1038/s41433-020-01337-5).

8. Kotsiuba R. B. Experimental study of computer-oriented methodology of foreign language communicative development of future medical professionals / R. B. Kotsiuba, N. O. Fedchyshyn, I. R. Humenna // *Медична освіта*. – 2022. – № 1 (95). – С. 61–67.

9. Ophthalmology Education in COVID-19: A Remote Elective for Medical Students / S. N. DeVaro, O. E. Uner, Y. M. Khalifa, E. B. Graubart // *Journal of academic ophthalmology*. – 2020. – Vol. 12 (2). – P. e165–e170. DOI [10.1055/s-0040-1716695](https://doi.org/10.1055/s-0040-1716695).

10. Succar T. Impact of COVID-19 pandemic on ophthalmology medical student teaching: educational innovations, challenges, and future directions / T. Succar, H. A. Beaver, A. G. Lee // *Survey of ophthalmology*. – 2022. – Vol. 67 (1). – P. 217–225. DOI [10.1016/j.survophthal.2021.03.011](https://doi.org/10.1016/j.survophthal.2021.03.011).

11. Transforming ophthalmic education into virtual learning during COVID-19 pandemic: a global perspective / I. Chatziralli, C. V. Ventura, S. Touhami [et al.] // *Eye (London, England)*. – 2021. – Vol. 35 (5). – P. 1459–1466. DOI [10.1038/s41433-020-1080-0](https://doi.org/10.1038/s41433-020-1080-0).

References

1. Martyniuk, V.M., Malanchuk, L.M., Malanchyn, I.M., & Lymar, L.Ye. (2021). Vprovadzhennia osvitynih interaktyvnykh tekhnolohii u navchalnyi protses na kafedri akusherstva i hinekologii [Implementation of educational interactive technologies in the educational process at the Department of Obstetrics and Gynecology]. *Medychna osvita – Medical Education*, 3, 49-52. DOI [10.11603/m.2414-5998.2021.3.12445](https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2021.3.12445) [in Ukrainian].
2. Symonets, Ye.M. (2021). Dystantsiine navchannia na klinichnykh khirurhichnykh kafedrah pid chas karantynu zi studentamy 5 ta 6 kursu [Distance learning at clinical surgical departments during quarantine with 5th and 6th year students]. *Suchasna osvita ta nauka: problemy, perspektyvy, innovatsii: materialy mizhnar. nauk.-prakt. konf. – Modern education and science: problems, prospects, innovations: materials of the international science and practice conf.* Kyiv [in Ukrainian].

3. Kvasco, O.Yu., & Kondaurova, A.Yu. (2022). Suchasni metodyky navchannia pid chas dystantsiinoho vykladannia fundamentalnykh dystsyplin medychnykh spetsialnostei [Modern teaching methods during remote teaching of fundamental disciplines of medical specialties]. *Medychna osvita – Medical Education*, 4, 56-60. DOI [10.11603/m.2414-5998.2021.4.12532](https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2021.4.12532) [in Ukrainian].

4. Kuchyn, Yu.L., & Lymar, L.V. (2022). Osnovni pryntsyipy orhanizatsii dystantsiinoho navchannia medykiv [Basic principles of the organization of distance education of doctors]. *Medychna osvita – Medical Education*, 1, 30-37. DOI [10.11603/m.2414-5998.2022.1.12652](https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2022.1.12652) [in Ukrainian].

5. Ariaiev, M.L., Kaplina, L.Ye., Senkivska, L.I., & Pavlova, V.V. (2020). Pershyi dosvid dystantsiinoho navchannia v medychnykh vuzakh Ukrainy v umovakh COVID-19-karantynu [The first experience of distance learning in medical universities of Ukraine under the con-

ditions of the COVID-19 quarantine]. *Zdorovia dytyny – Child's health*, 15(3), 195-199. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zd_2020_15_3_10 [in Ukrainian].

6. Fedchyshyn, N.O., & Yelahina, N.I. (2020). Distance learning of future doctors in foreign language: challenges of time. *Medychna osvita – Medical Education*, 2(87), 33-39.

7. He, B., Tanya, S.M., & Sharma, S. (2022). Over coming barriers in accessto ophthalmic education with virtual learning. *Eye (London, England)*, 36(1), 237-238. DOI 10.1038/s41433-020-01337-5.

8. Kotsiuba, R.B., Fedchyshyn, N.O., & Humenna, I.R. (2022). Experimental study of computer-oriented methodology of foreign language communicative development of future medical professionals. *Medychna osvita – Medical Education*, 1(95), 61-67.

9. DeVaro, S.N., Uner, O.E., Khalifa, Y.M., & Graubart, E.B. (2020). Ophthalmology Educationin COVID-19: A Remote Elective for Medical Students. *Journal of Academic Ophthalmology*, 12(2), 165-170. DOI 10.1055/s-0040-1716695.

10. Succar, T., Beaver, H.A., & Lee, A.G. (2022). Impact of COVID-19 pandemic on ophthalmology medical student teaching: educational innovations, challenges, and future directions. *Survey of ophthalmology*, 67(1), 217-225. DOI 10.1016/j.survophthal.2021.03.011.

11. Chatziralli, I., Ventura, C.V., Touhami, S., Reynolds, R., Nassisi, M., Weinberg, T., ... Loewenstein, A. (2021). Transforming ophthalmic education intovirtual learning during COVID-19 pandemic: a global perspective. *Eye (London, England)*, 35(5), 1459-1466. DOI 10.1038/s41433-020-1080-0.

Отримано 23.08.22
Рекомендовано 29.08.22

Електронна адреса для листування: aleksevychko@tdmu.edu.ua