

О. М. Хвисяк, В. Г. Марченко, М. П. Гиря, Ю. А. Коломійченко,
М. О. Голяніщев, В. В. Жеребкін, І. А. Соболева, З. В. Єлоєва, О. А. Цодікова,
І. О. Вороньжев, О. І. Сергієнко

Харківська медична академія післядипломної освіти

ВПЛИВ НОВІТНІХ ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА БЕЗПЕРЕРВНИЙ ПРОФЕСІЙНИЙ РОЗВИТОК ЛІКАРІВ

О. М. Khvisyuk, V. G. Marchenko, M. P. Gyrya, Yu. A. Kolomiychenko,
M. O. Golanishchev, V. V. Zherebkin, I. A. Soboleva, Z. V. Yeloyeva, O. A. Tsodikova,
I. O. Voronzhev, O. I. Sergienko

Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education

THE INFLUENCE OF NEW INTERACTIVE TECHNOLOGIES ON UNLIMITED PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF DOCTORS

Мета роботи – розкрити структуру та роль навчально-тренінгового центру з 3D-візуалізації у застосуванні новітніх інтерактивних технологій при безперервному професійному вдосконаленні лікарів та подальшому розвитку Харківської медичної академії післядипломної освіти.

Основна частина. У статті наведено результати реалізації компетентнісно-орієнтованого підходу в післядипломній медичній освіті з впровадженням освітніх інтерактивних технологій, нових форм та методів організації навчального процесу.

Розкрито роль навчально-тренінгового центру технологій 3D-візуалізації у Харківській медичній академії післядипломної освіти для забезпечення якості освітнього процесу відповідно до стандартів вищої освіти, нормативних документів з організації освітньої діяльності та політики у сфері якості освіти.

Висновок. При впровадженні новітніх інноваційних технологій у навчальний процес відмічено більший відсоток засвоєння матеріалу при використанні 3D-візуалізаційного столу, крім цього, зазначено вищий прогрес отриманих знань слухачами при використанні інтерактивних технологій.

Ключові слова: компетентнісно-орієнтований підхід; навчально-тренінговий центр; 3D-візуалізації; ХМАПО.

The aim of the work – to reveal the structure and role of the educational and training center on 3D visualization in application of the latest interactive technologies with the continuous professional improvement of doctors and further development of the Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education.

The main body. The article presents the results of the implementation of a competence-oriented approach in postgraduate medical education with the introduction of educational interactive technologies, new forms and methods of organization of educational process. The role of the Training Center for 3D visualization technologies in the Kharkiv Medical Academy of Postgraduate Education (KhMAPE) has been revealed to ensure the quality of the educational process in accordance with the standards of higher education, normative documents on the organization of educational activities and policies in the field of quality education.

Conclusion. When introducing the latest innovative technologies into the educational process, a higher percentage of mastering the material is noted during the use of the 3D visualization table, in addition, it indicates the higher progress of the knowledge gained by the students when using interactive technologies.

Key words: competency-oriented approach; training center; 3D visualization; KhMAPE.

Вступ. Останнім часом отримання бажаної якості вищої освіти з визначеними показниками є вирішальною метою розвитку освіти взагалі і післядипломної медичної освіти зокрема.

Людство вступило в якісно новий інноваційний етап свого розвитку, який вимагає поєднання ефективної науки та якісної освіти в сучасних умовах високих темпів зростання обсягу інформації і ско-

рочення циклу її поновлення. Наразі будь-яка фахова інформація, що міститься у відкритих джерелах, зокрема основані на даних доказової медицини клінічні настанови та клінічні протоколи, доступна будь-якому користувачеві й може використовуватися ним для самоосвіти.

Тому змінюється зміст освіти – метою післядипломного навчання стає не лише надання особам, які навчаються, нових знань та вмінь, а набуття

цими особами здатності до їх самостійного застосування для вирішення конкретних задач у своїй подальшій професійній діяльності, а також формування у лікарів схильності і спроможності до власного безперервного професійного розвитку, в тому числі шляхом самостійного набуття нових знань та вмінь [1, 2].

Спрямованість на досягнення зазначених цілей і визначає компетентнісно-орієнтований підхід лікарів при їх безперервному професійному розвитку. В умовах глобалізаційних інтеграційних процесів сучасності виклики освіти сприяють впровадженню в навчальний процес нових, вдосконалених моделей засвоєння знань і навичок, тому що важливе значення у якісній підготовці лікарів займає практична підготовка, адже всі навички, які внесені у стандарти відповідного освітньо-кваліфікаційного рівня за державними освітніми програмами в галузі вищої медичної та фармацевтичної освіти, лікар має вміти бездоганно виконувати на практиці [4, 5].

У свою чергу, реалізація компетентнісно-орієнтованого підходу в післядипломній медичній освіті передбачає впровадження освітніх інтерактивних технологій, нових форм та методів організації навчального процесу. В цьому сенсі багаторічний досвід у післядипломному навчанні лікарів, великий кадровий потенціал, потужна матеріально-технічна база і використання в навчальному процесі новітніх інтерактивних технологій є не тільки запорукою подальшого розвитку Харківської медичної академії післядипломної освіти (далі – ХМАПО), а і якісної підготовки фахівців галузі охорони здоров'я, напрями якої визначатимуть виклики сучасності [3].

Мета роботи – розкрити структуру та роль навчально-тренінгового центру з 3D-візуалізації у застосуванні новітніх інтерактивних технологій при безперервному професійному вдосконаленні лікарів та подальшому розвитку Харківської медичної академії післядипломної освіти.

Основна частина. Прописана у Законі України «Про освіту» автономія закладу вищої освіти регулює його самостійність, незалежність і відповідальність у прийнятті рішень стосовно розвитку організації освітнього процесу та наукових досліджень. Тому саме в напрямку компетентнісно-орієнтованого підходу до підготовки фахівців знайшли перспективу і в ХМАПО. З 2015 р. в академії наказом ректора створено низку навчально-тренінгових центрів, де в межах державних освітніх програм і стандартів вищої професійної освіти, програм

післядипломної освіти з'являється можливість для розвитку майстерності фахівців через застосування компетентнісно-орієнтованого підходу до навчання, створюється навчально-методичний супровід на циклах післядипломної освіти лікарів [5]. З 2018 р. в ХМАПО відкрито навчально-тренінговий центр технологій 3D-візуалізації (далі – ЦТВ). ХМАПО є першим ЗВО, в якому було встановлено 3D-візуалізаційний стіл виробництва фірми SECTRA (Швеція).

Технології 3D-візуалізації за рахунок моделювання будь-яких клінічних ситуацій у терапевтичній та хірургічній практиці з можливістю вибору оптимального медичного втручання, детального аналізу даних різних методів променевої діагностики, гістологічних і цитологічних досліджень, віртуальних судово-медичних та патологоанатомічних розтинів реальних пацієнтів дозволяють підняти на якісно новий рівень і післядипломне навчання лікарів, і лікувально-консультативну роботу клінічних кафедр академії.

Центр існує з метою забезпечення якості освітнього процесу відповідно до стандартів вищої освіти, нормативних документів з організації освітньої діяльності та політики у сфері якості освіти академії. Його робота спрямована на забезпечення потреб суспільства і держави у кваліфікованих фахівцях медицини та фармації, конкурентоздатних на світовому ринку праці відповідно до вимог безперервної професійної освіти. У ЦТВ проводиться реалізація завдань щодо вдосконалення практичної підготовки слухачів, підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників академії, впровадження у навчальний процес новітніх інтерактивних технологій. Робота в ЦТВ здійснюється шляхом співробітництва і взаємодії постійного зв'язку між академією, клінічними лікувальними закладами та іншими вищими закладами освіти й науковими установами з метою поширення інноваційних науково-педагогічних та виробничих медичних технологій, інформації щодо новітніх матеріалів, інструментів, медичного діагностичного обладнання тощо. З цього приводу тренери центру відвідали медичний університет ім. Страдіня (м. Рига, Латвія) та презентаційну платформу фірми SECTRA, яка проводилась у межах виставки медичного обладнання під час Європейського конгресу радіологів (м. Відень, Австрія). Результатом цих знайомств стало розуміння роботи 3D-візуалізаційного столу та особливостей його використання у навчальному процесі.

Наразі Центр реалізує сучасні, новітні та інноваційні форми й методи навчання в рамках розвитку безперервної професійної освіти у сфері охорони здоров'я та здійснює проведення теоретичних занять і відпрацювання вмінь, необхідних для практичних навичок, слухачами, а також контрольні заходи, які визначають відповідність рівня набутих компетентностей та знань вимогам, що прописані в нормативних документах для кожної конкретної спеціальності. Як результат, зазначені інноваційні технології навчання зменшують кількість лікарських помилок, орієнтують лікаря на майстерність командної праці, формують уміння враховувати точку зору іншого спеціаліста, розвивають комунікативні навички, а також сприяють розвитку інтелектуальної самостійності та професіоналізму фахівця.

Упровадження інновацій викликане передусім зміною ставлення до процесу навчання основних його суб'єктів, тобто тих, хто навчається, та тих, хто навчає [5]. З цього приводу й для розвитку клінічного мислення та вміння аналізувати отриману інформацію у ХМАПО було вжито проведення наступного експерименту – проведення досліджень впливу використання інтерактивного пристрою – 3D-візуалізаційного столу при безперервному процесі навчання та вдосконалення професійних компетентностей фахівців у сфері охорони здоров'я. За даними більшості сучасних авторів, інтерактивне навчання дозволяє активізувати додаткові ресурси запам'ятовування інформації, а візуалізація прикладної та практичної інформації значно покращує відсоток засвоєння практичних навичок, а саме покращує якість післядипломного навчання сучасного лікаря. Головною метою досліджень була оцінка впливу використання ресурсів ЦТВ на прогрес засвоєння матеріалу наступних занять, що проводяться за навчальними планами:

- оволодіння навичками передопераційного планування на основі медичної візуалізаційної інформації;

- оволодіння навичками контролю результату консервативного лікування за допомогою оцінки медичної візуалізаційної інформації;

- оволодіння навичками променевої діагностики (для оцінки результатів 3D-анатомії, топографічної анатомії, променевої анатомії, КТ, МРТ та УЗД результатів) та ін.

Проведення досліджень включало три етапи. На першому етапі проводилися заняття з використанням пристрою ЦТВ. Ця група слухачів мала назву основної групи. На другому етапі проводилися за-

няття без використання ресурсів ЦТВ. Ця група слухачів – контрольна група. На третьому етапі досліджень було проведено обробку та порівняння отриманих даних про засвоєння матеріалу занять при різних умовах аудиторного оснащення. Попередньо були підготовлені матеріали для вивчення однакової для обох груп теми відповідно до тематичного плану циклу навчання, що проводився на той час. Матеріал теми викладався у формі лекції-семінару та займав 45 хвилин. Також було використано комплекти тестових завдань (ТЗ) за даною темою, які містять питання типу multiple choice (з однією правильною відповіддю). Для більшої автоматизації та легкості процесу тестування в даному випадку використовувалася система для дистанційного навчання Moodle, у якій попередньо зареєструвалися всі слухачі обох груп. Було проведено вхідний і вихідний тестовий контроль, тому що для зворотного зв'язку у процесі навчання контрольні заходи є необхідним елементом, вони визначають відповідність рівня набутих слухачами компетентностей, знань, умінь та навичок вимогам нормативних документів щодо вищої освіти з даної спеціальності. З основною групою в рамках занять пройшли пребрифінги, дискусії з активною роботою індивідуального та командного характеру слухачів, з включенням роботи на пристрої SECTRA і використанням ресурсів Human Anatomy Atlas, VH Dissector, Sectra Education Portal з метою вирішення ситуаційних завдань клінічної спрямованості. Обов'язковою вимогою було: в змісті заняття мають бути відповіді на питання, які підготовлені в ТЗ. Також проводився дебрифінг з обговоренням труднощів, які виникли в процесі реалізації сценарію.

З контрольною групою слухачів проводилися заняття за однаковим планом та темою, з використанням тих самих завдань, які були в основній групі, лише виключаючи етап використання ресурсів 3D-візуалізаційного столу SECTRA.

Для того щоб групи були однорідними, для аналізу було взято цикл, на якому заняття за даною темою проводилися одним і тим самим викладачем, як з використанням SECTRA-table, так і без нього.

Завдяки ідентичному вхідному та вихідному тестовому контролю перш за все враховувалася різниця в результатах, тобто оцінювався прогрес знань слухачів за певною темою, а не кінцевий результат. Середній прогрес при використанні 3D-візуалізаційного столу склав 26,8 %, та був вищим, ніж при проведенні звичайного заняття без використання пристрою (16,5 %).

Завдяки тому, що перш за все оцінювався прогрес знань слухачів, були отримані додаткові дані, а саме: при більш глибокому аналізі отриманих результатів виявлено, що найбільший відсоток прогресу (до 47,4 %) був у слухачів, які мали менший відсоток при початковому тестовому контролю (<55 %). У слухачів, які мали високі результати (73,7–89,5 %) первинного тестового контролю, прогрес складав максимально до 26,3 %. Слід відмітити, що середні показники заключного (88,9 %) тестового контролю були більш рівномірними та значно вищими від початкового (62,3 %).

Висновки. При впровадженні новітніх інноваційних технологій у навчальний процес для більш вдосконалених моделей засвоєння знань і практичних навичок та з метою підвищення професійного рівня фахівців у галузі охорони здоров'я відміче-

Список літератури

1. Інноваційні освітні технології в післядипломному навчанні лікарів: психолого-педагогічні аспекти / О. М. Хвисьюк, В. Г. Марченко, М. П. Гиря [та ін.] / Актуальні питання вищої медичної освіти в Україні : матеріали 15-ї Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю (Тернопіль, 17–18 трав. 2018 р.). – Тернопіль, 2018. – С. 70–74.

2. Мартинова І. Упровадження інноваційних педагогічних технологій як засіб розвитку творчого потенціалу педагога / І. Мартинова // Нова педагогічна думка. – 2016. – № 4 (88). – С. 18–22.

3. Обґрунтування впровадження симуляційних технологій на післядипломному етапі ступінчастої систе-

но більший відсоток засвоєння матеріалу при використанні 3D-візуалізаційного столу, крім цього, відмічено вищий прогрес отриманих знань слухачами при використанні інтерактивних технологій.

За результатами проведеного дослідження впливу використання інтерактивного пристрою 3D-візуалізаційного анатомічного столу при безперервному процесі підвищення кваліфікації та вдосконаленні професійних компетентностей лікарів, важливо проводити такі експерименти для подальшого отримання якісних результатів навчання, таких, як сукупності знань, умінь, навичок, інших компетентностей, набутих особою у процесі навчання за певною освітньо-професійною, освітньо-науковою програмою, які можна ідентифікувати, а також кількісно оцінити та виміряти.

ми практично-орієнтованого навчання лікарів загальної практики – сімейної медицини / О. М. Хвисьюк, В. Г. Марченко, О. А. Цодікова [та ін.] // Проблеми сучасної медичної науки та освіти. – 2015. – № 13. – С. 6–9.

4. Advanced 3D visualization in student-centred medical education / Dr. Charlotte Silén, Staffan Wirell, Joanna Kvist [et al.] // *Medical Teacher*. – URL : <https://www.tandfonline.com/loi/imte20>.

5. Mokoy L. Gamification and multimedia for medical education: A landscape review / Lise Mokoy, Joy H. Lewis, David Dalton // *Medical Education. The Journal of the American Osteopathic Association*. – 2016. – Vol. 116, No. 1.

References

1. Khvysiuk, O.M., Marchenko, V.H., & Hyria, M.P. (2018). Innovatsiini osvitiini tekhnolohii v pislidyplomnomu navchanni likariv: Psykholoho-pedahohichni aspekty [Innovative educational technologies in postgraduate training of doctors: psychological and pedagogical aspects]. *Materialy 15-i Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferentsii z mizhnarodnoiu uchastiu "Aktualni pytannia vyshchoi medychnoi osvity v Ukraini"* – *Materials of the 15th All-Ukrainian Scientific and Practical Conference with International Participation "Actual Issues of Higher Medical Education in Ukraine"*. May, 17-18. Ternopil (pp.70-74) [in Ukrainian].

2. Martynova, I. (2016). Uprovadzhennia innovatsiinykh pedahohichnykh tekhnolohii yak zasib rozvytku tvorchoho potentsialu pedahoha [Introduction of innovative pedagogical technologies as a means of developing the creative potential of a teacher]. *Nova pedahohichna dumka – New Pedagogical Thought*, 4, 18-22 [in Ukrainian].

3. Khvysiuk, O.M., Marchenko, V.H., & Tsodikova, O.A. (2015). Obhruntuvannia vprovadzhennia symuliatsiinykh tekhnolohii na pislidyplomnomu etapi stupinchastoi systemy praktychno-orientovanoho navchannia likariv zahalnoi praktyky – simeinoi medytsyny [Substantiation of introduction of simulation technologies at the postgraduate stage of the step-by-step system of practically oriented training of general practitioners – family medicine]. *Problemy suchasnoi medychnoi nauky ta osvity Problems of Modern Medical Science and Education*, 13, 6-9 [in Ukrainian].

4. Dr. Charlotte Silén, Staffan Wirell, Joanna Kvist, Eva Nylander & Örjan Smedby. Advanced 3D visualization in student-centred medical education. *Medical Teacher*. Retrieved from: <https://www.tandfonline.com/loi/imte20>.

5. Lise Mokoy, Joy H. Lewis, & David Dalton (2016). Gamification and multimedia for medical education: A landscape review. *Medical Education. The Journal of the American Osteopathic Association*, 116, (1).

Отримано 05.04.19

Електронна адреса для листування: office@med.edu.ua