

DOI <https://doi.org/10.11603/m.2414-5998.2024.4.15126>
УДК 378.047.091.33-028.22:616.21

Ю. М. Андрейчин

ORCID <https://orcid.org/0000-0002-7789-4466>

І. В. Хоружий

ORCID <https://orcid.org/0009-0002-3051-8890>

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

ПЕРЕВАГИ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ В ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГІЇ

Yu. Andreychyn, I. Khoruzhiy

Ivan Horbachevsky Ternopil National Medical University of the Ministry of Health of Ukraine

ADVANTAGES OF SIMULATION METHODS OF STUDYING IN OTOLARYNGOLOGY

Анотація. У статті розглянуто симуляційне навчання як вид освіти, що дає змогу лікарям-інтернам отоларингологам набувати практичні навички на очному та заочному циклах із використанням принципу симуляції у медицині та відтворенням клінічних ситуацій відповідно до теми та мети заняття. Така методика дає змогу підвищити засвоєність навчального матеріалу, що покращує професійність лікарів. У навчанні лікарів-інтернів отоларингологів у Тернопільському національному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського МОЗ України та на клінічній базі ТОВ «Медичний центр «ЛОРІМЕД» використовується саме така методика. Симуляційна форма навчання є найбільш доступною та інформативною під час відпрацювання сценаріїв у наданні допомоги пацієнтам із захворюваннями ЛОР-органів. Саме симуляція максимально природно відображає клінічну ситуацію і дає змогу отримати необхідні теоретичні та практичні навички.

Підвищити зацікавленість лікарів-інтернів вдається за допомогою використання у навчальному процесі наукової літератури, у тому числі іноземної, представленої в бібліотеці, різноманітних фантомів, моделей, муляжів, тренажерів, віртуальних симуляторів та інших технічних засобів навчання, а також доступ до сучасних технологій, які застосовуються у медицині. Також важливим є створення навчального робочого місця лікаря-отоларинголога, де лікарі-інтерни мають змогу застосувати отримані теоретичні знання та відтворити напрацьовані раніше практичні навички на муляжах під наглядом викладача, один на одному, а також на пацієнтах за їхньої особистої згоди. Таким чином, симуляційні методи навчання є актуальними у вивченні отоларингології лікарями-інтернами та можуть сприяти інтеграції теоретичних знань у медичну практику.

Ключові слова: симуляційне навчання, цикли навчання, лікарі-інтерни отоларингологи.

Abstract. This article deals with the simulation training as a type of education which gives an opportunity for interns otolaryngologists to acquire practical skills at full-time and extramural cycles of education, using simulation principles in medicine which present clinical situations according to topic and purpose of lesson. Such method allows to improve learning of educational material which increases the professionalism of doctors. In Horbachevsky Ternopil National Medical University and clinical base Medical center "LORIMED" LLC Ternopil, Ukraine we use exactly this method of studying. Simulation form of training is the most accessible and informative for moderating scenarios in providing medical aid for patients with ENT diseases. This method itself allows reflecting clinical situation as naturally as possible and provides opportunities to acquire theoretical and practical skills.

In order to increase interest of interns in educational process scientific literature including foreign ones which represented in library, various phantoms, models, dummies, simulators, virtual simulators and other technical training tools, as well as access to modern technologies which are applied in medicine are used. It is also important to form an educational workplace of an otorhinolaryngologist, where interns have the opportunity to use theoretical knowledge and reproduce previously developed practical skills on phantoms under the supervision of a teacher on each other, as well as on patients after their personal agreement. Thus, simulation training methods are relevant in the study of otorhinolaryngology by interns and can facilitate the integration of theoretical knowledge into medical practice.

Key words: simulation training, cycles of studying, interns otolaryngologists.

Вступ. Симуляційне навчання – це вид неформальної освіти, який дає змогу медичним працівникам набувати практичні навички в безпечному середовищі. Саме тому в Україні, слідуючи світовим тенденціям і керуючись Законом України «Про

вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014, почали приділяти суттєву увагу розвитку симуляційного навчання як одному зі шляхів створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій для забезпечення інноваційного навчання [1; 4].

Використання симуляційних технологій у медицині підвищує інтерес студентів до про-

цесу навчання і є важливим способом підвищення професійності майбутніх лікарів. Симуляційне навчання дає змогу поліпшити засвоєння навчального матеріалу, якість та ефективність навчального процесу, дає можливість не лише побачити і почути, а й відпрацювати навички на манекені, сприяє формуванню мотивації студентів до навчання [3; 5].

Передумовою впровадження симуляційного навчання стало стрімке освоєння великої кількості віртуальних технологій у різних сферах діяльності людини. У системі освіти та вітчизняній охороні здоров'я з'явилися і широко впроваджуються різноманітні фантоми, моделі, муляжі, тренажери, віртуальні симулятори та інші технічні засоби навчання, що дають змогу з тим чи іншим ступенем вірогідності моделювати процеси, ситуації та інші аспекти професійної діяльності медичних працівників [2].

Окрім того такий метод навчання в оториноларингології залишається актуальним не лише в Україні, а й за її межами. У Великобританії освітня наглядова рада для післядипломної хірургічної підготовки – Об'єднаний комітет з хірургічної підготовки рекомендує використовувати симуляційні технології. Однак наголошує, що моделювання клінічних ситуацій не може замінити клінічну практику під наглядом. Симуляційні методи навчання також широко застосовуються в рамках програм ординатури в отоларингології у США [6]. Для цього в літературі описано понад 50 симуляторів, які стосуються отоларингології, і для кожного з них було проведено щонайменше одне валідаційне дослідження їх ефективності. Загалом їх можна розділити на симулятори хірургії гортані і глотки, а також симулятори для міринготомії, хірургії скроневої кістки та ендоскопічної хірургії пазух. Ці тренажери мають різний вклад у забезпеченні формувального навчання для інтернів-оториноларингологів протягом їхніх навчальних програм і відіграють значну роль у підготовці та вдосконаленні хірургічних методів для курсантів. Окрім належного виконання оперативних втручань, інтерни-оториноларингологи повинні вміти лікувати невідкладні отоларингологічні стани, такі як гостра обструкція дихальних шляхів. Тому в США та Великій Британії були створені навчальні табори для підготовки інтернів до дій у разі виникнення таких ситуацій, які містять симуляційні технології, щоб змодельовати відповідну ситуацію [7].

Ба більше, отоларингологічне симуляційне навчання проходять не лише інтерни-оториноларингологи. У Великобританії лікарі-інтерни загальної практики сімейної медицини часто проводять шість місяців у відділенні отоларингології. Протягом цього часу вони зазвичай виконують

буденні оториноларингологічні процедури, такі як назальна ендоскопія, розкриття та дренування паратонзиллярних абсцесів та ін. Симуляційне навчання було запроваджено по всій Великобританії, причому на одному з таких курсів було відзначено, що інтерни повідомили про підвищення рівня впевненості у своїх уміннях під час виконання вищезазначених процедур [8].

Мета статті – поділитися особливостями навчального процесу лікарів-інтернів на базі ТОВ «Медичний центр «ЛОРИМЕД» у період заочного циклу інтернатури з урахуванням стандартів вищої освіти та особливостей організації освітнього процесу за різними освітніми програмами.

Теоретична частина. Навчання лікарів-інтернів отоларингологів у Тернопільському національному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського МОЗ України на очному циклі та заочному на клінічній базі ТОВ «Медичний центр «ЛОРИМЕД» використовується принцип симуляції у медицині, який дає змогу відтворювати клінічні ситуації відповідно до теми та мети заняття. Симуляційна форма навчання є найбільш доступною та інформативною під час відпрацювання сценаріїв у наданні допомоги пацієнтам із захворюваннями ЛОР-органів. Саме симуляція максимально природно відображає клінічну ситуацію і дає змогу отримати необхідні теоретичні та практичні знання.

На базі ТОВ «Медичний центр «ЛОРИМЕД» створено навчальний центр, який включає навчальну кімнату, лекційну залу з інтерактивною дошкою, а також бібліотеку. Тут мають змогу навчатися та відпрацьовувати свої практичні навички лікарі-інтерни отоларингологи, студенти, курсанти. Основною перевагою такого центру є те, що він знаходиться безпосередньо на клінічній базі, де проводяться амбулаторні огляди пацієнтів, а також оперативні втручання. Лікарі-інтерни мають змогу бути присутніми в отоларингологічному кабінеті разом із лікарем-куратором під час огляду пацієнта, відвідувати операційну, а також спостерігати в режимі онлайн за проведенням оперативного втручання на екрані інтерактивної дошки.

І хоча навчальний центр є заочною базою навчання лікарів-інтернів, ми прагнемо донеести необхідність здобуття теоретичних навичок, а саме: лікарі-куратори та інші лікарі медичного центру готують лекції, моделюють клінічні кейси та розповідають про випадки з практики. Лікар-інтерн, своєю чергою, також готує презентацію доповіді згідно із запропонованою лікарем-куратором темою, у цьому йому допомагає велика кількість навчальної та наукової літератури, у тому числі іноземної, представленої в бібліотеці. Серед цього списку – атласи, які детально ілюструють усі особливості анатомії та фізіології

ЛОР-органів, підручники, де розкрито особливості методів діагностики захворювань, у тому числі і радіологічних, та особливості їх інтерпретації при тій чи іншій патології, особливості методик оперативних утручань, покази їх проведення та їхній обсяг. Окрім того, є можливість ознайомитися з найновішими науковими публікаціями та дослідженнями, які є актуальними в отоларингології, а також із сучасними протоколами обстеження та лікування пацієнтів із патологіями ЛОР-органів.

Особливу увагу приділяємо навчанню інтерпретації додаткових методів обстеження, а саме аудіометрії, тимпанометрії, отоакустичної емісії, та радіологічних методів діагностики. Кожен лікар має змогу і самостійно проводить один на одному обстеження слуху.

Після освоєння теоретичних навиків особливостей анатомії ЛОР-органів та достатнього оволодіння знаннями, що стосуються методів діагностики та обстеження ЛОР-органів, лікарі складають усний іспит та допускаються до роботи з діагностичним обладнанням та інструментами.

Дуже важливим є те, що під час навчання та отримання необхідних знань і навичок не завдається шкоди здоров'ю людини, а відпрацьовуються необхідні навички на моделях ЛОР-органів. У навчальній кімнаті організовано робоче місце лікаря-отоларинголога, яке відповідає сучасним принципам роботи, а саме: ендоскопічна стійка, операційний мікроскоп, набір оглядового інструментарію та засобів діагностики основних захворювань. Спочатку лікар-інтерн працює на муляжі, який дає змогу візуалізувати ЛОР-органи в стані, максимально наближеному до реальних умов, провести отоскопію, риноскопію, орофарингоскопію, ларингоскопію, ендоскопію та мікроскопічний огляд. Окрім того, є можливість провести методи дослідження прохідності слухової труби, вестибулярної функції та відпрацювати методики належним чином. Також використовуються спеціальні муляжі для надання невідкладної допомоги при стенозах гортані. Для навчального процесу використовується налобний освітлювач, а також спеціальні інструменти для огляду: вушна лійка, носове дзеркало, шпатель, носоглоткове та гортанні дзеркала. Лікар-інтерн засвоює особливості анатомії та фізіології ЛОР-органів, вивчає їхні особливості за умов норми, після чого знайомиться з ознаками, які характерні для різних захворювань. Після цього розпочинається відпрацьовування ендоскопічного обстеження на муляжі. Спочатку лікар-інтерн учить правильно налаштовувати та підключати ендоскопічне обладнання, після чого починає безпосередньо відпрацьовувати навички огляду ЛОР-органів. Для цього нада-

ються ендоскопи різних кутів огляду. Кут 0° дає змогу оглянути анатомічні структури, що знаходяться безпосередньо навпроти досліджувача. Наприклад: під час огляду вуха оцінюються стан шкіри зовнішнього слухового ходу, наявність сторонніх тіл та предметів, запальних процесів, виділень та барабанну перетинку; під час огляду носа – стан слизової носа, нижніх та середніх носових раковин, носоглотки та наявність виділень чи сторонніх тіл; під час огляду глотки – носоглоткового мигдалика, трубних валиків, слизову задньої стінки глотки. Водночас ендоскопи з кутом 30° та 70° дають змогу оглянути анатомічні ділянки, що знаходяться збоку, особливо це стосується носа та гортані. До прикладу: під час огляду носової порожнини відбувається краща візуалізація носових ходів з їхніми структурами. Щодо гортані лише за допомогою 70° та 90° ендоскопів ми маємо можливість візуалізувати голосові зв'язки та супутні анатомічні структури й оцінити їхній стан. Багаторазове відпрацювання тактики обстеження та надання допомоги пацієнту з використанням професійних інструкцій роботи на манекенах і фантомах, які здатні відобразити властивості людського тіла та адаптувати навчальну ситуацію, дає змогу досягти в подальшому використанням лікарем правильних алгоритмів.

Лише після відпрацювання на достатньому рівні цих навичок під наглядом лікаря формується робоче місце лікаря-оториноларинголога. Лікар-інтерн і пацієнт сидять навпроти один одного, причому пацієнт знаходиться праворуч від лікаря, а джерелом світла виступає налобний освітлювач. Відстань від лікаря до пацієнта становить 30–50 см, щоб лікар міг своєю витягнутою правою рукою повертати голову пацієнта в потрібному напрямку для обстеження ЛОР-органів. Обстеження оториноларингологічного хворого лікар-інтерн розпочинає з детального з'ясування скарг хворого, збору анамнезу захворювання та життя. Проводить зовнішній огляд голови та шиї, виконуючи їх пальпацію та перкусію, після чого приступає до класичних методів обстеження хворого і ендоскопічного дослідження ЛОР-органів. Усе проводиться під наглядом лікаря та за особистої згоди пацієнта. Продовжуючи навчання на клінічних базах, наші лікарі-інтерни мають змогу відпрацьовувати навички мікро- та ендоскопії з використанням оглядового й операційного мікроскопів, ендоскопа.

Також для симуляційного навчання та контролю знань використовуються інтерактивна дошка та достатня кількість персональних комп'ютерів. Використання інтерактивної дошки дає змогу продемонструвати лікарям-інтернам хід проведення операції, зупинити відео у разі необхідності з можливістю подальших детальних пояс-

нень самого процесу оперативного втручання. Також це дає змогу проводити лекції, семінари та практичні заняття, демонструвати та моделювати ситуативні задачі з фото- та відеоматеріалами, що сприяє розвитку клінічного мислення у лікарів-інтернів.

Усе це в сукупності дає змогу комплексно підійти до навчання лікарів-інтернів та створити передумови для формування клінічного мислення, росту та розвитку майбутніх спеціалістів, які зможуть надавати висококваліфіковану допомогу пацієнтам.

Після завершення навчання, на нашу думку, важливо обговорити з учасниками симуляції реалістичність останньої, оскільки зворотний зв'язок покращує освітній досвід викладача та якість навчання загалом. Дебрифінг викладача та

лікаря-інтерна також передбачає аналіз техніки та етапів виконання навички і пошук шляху покращення останньої.

Таким чином, симуляційні методи навчання є актуальними у вивченні оториноларингології лікарями-інтернами та можуть сприяти інтеграції теоретичних знань у медичну практику.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Лікарі-інтерни під час симуляційного навчання проявляють значне зацікавлення, беруть активну участь у навчальному процесі. Контроль засвідчує кращу якість такого навчання. Використання симуляційних технологій дає змогу підвищити засвоєність навчального матеріалу, що покращує професійність лікарів у майбутньому та сприяє зменшенню лікарських помилок на етапах надання медичної допомоги.

Список літератури

1. Безперервний професійний розвиток медиків: як набрати бали. *Medplatforma.com.ua*. URL: <https://medplatforma.com.ua/article/1986-bezperervniy-rozvitok-lkarv-yak-nabrati-bali> (дата звернення: 10.09.2023).

2. Корда М.М., Шульгай А.Г., Гудима А.А., Запорожан С.Й. Розвиток практично орієнтованого та симуляційного навчання в Тернопільському державному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського. *Медична освіта*. 2016. № 2. С. 54–57.

3. Корда М.М. Симуляційне навчання у медицині – складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста. *Медична освіта*. 2016. № 4. С. 17–20.

4. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

5. Рудакова Н. Досвід використання технології симуляційного навчання в безперервному професійному розвитку сестер/братів медичних із реабілітації. *Вісник Львівського університету. Серія педагогічна*. 2023. № 39. С. 196–207.

6. Deutsch ES, Wiet GJ, Seidman M, Hussey HM, Malekzadeh S, Fried MP. Simulation Activity in Otolaryngology Residencies. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Aug;153(2):193–201. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26019133/>

7. Musbahi O, Aydin A, Al Omran Y, Skilbeck CJ, Ahmed K. Current Status of Simulation in Otolaryngology: A Systematic Review. *J Surg Educ*. 2017 Mar-Apr;74(2):203–215. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27839694/>

8. Townsley R, Burkes M. Tips for GP trainees working in ENT. *Br J Gen Pract*. 2011 May;61(586):363–4. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21619773/>

References

1. Bezperervnyi profesiyniy rozvytok medykiv: yak nabraty baly [Continuous professional development of doctors: how to score points]. Retrieved from: <https://medplatforma.com.ua/article/1986-bezperervniy-rozvitok-lkarv-yak-nabrati-bali> [in Ukrainian]

2. Korda M.M., Shulhai A.H., & Zaporozhan S.Y. (2016). Rozvytok praktychno-orientovanoho ta symuliatsiinoho navchannia v Ternopil'skomu derzhavnomu medychnomu universyteti imeni I. Ya. Horbachevskoho [Development of practical-oriented simulation training in Horbachevsky Ternopil National Medical University] *Medychna osvita – Medical education*, 2, 54–57 [in Ukrainian]

3. Korda M.M., Shulhai A.H., & Kritsak M.Yu. (2016). Symuliatsiine navchannia u medyt-syni – skladova chastyna u protsesi pidhotovky likaria-spetsialista [Simulation training in medicine – part in a process of training a specialist doctor]. *Medychna osvita – Medical education*, 4, 17–20 [in Ukrainian]

4. Zakon Ukrayiny Pro vyshchu osvitu vid 01.07.2014 No 1556-VII [Law of Ukraine On high education dated 01.07.2014 No 1556-VII]. Retrieved from: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> [in Ukrainian]

5. Rudakova N. (2023). Dosvid vykorystan-nia tekhnolohii symuliatsiinoho navchannia v bez-perervnomu profesiinomu rozvytku sester/brativ medychnykh z reabilitatsii [Experience of using simulation training in continuous professional development of nurses in rehabilitation]. *Visnyk Lvivskoho universytetu. Seriiia pedahohichna – Bulletin of Lviv Univesity. Pedagogical series*, 39, 196–207 [in Ukrainian]

6. Deutsch ES, Wiet GJ, Seidman M, Hussey HM, Malekzadeh S, Fried MP. Simulation Activity in Otolaryngology Residencies. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2015 Aug;153(2):193–201. doi: 10.1177/0194599815584598. Epub 2015 May 27. PMID: 26019133. [in English]

7. Musbahi O, Aydin A, Al Omran Y, Skilbeck CJ, Ahmed K. Current Status of Simula-

- tion in Otolaryngology: A Systematic Review. J Surg Educ. 2017 Mar-Apr;74(2):203–215. doi: 10.1016/j.jsurg.2016.09.007. Epub 2016 Nov 7. PMID: 27839694. [in English]
8. Townsley R, Burkes M. Tips for GP trainees working in ENT. Br J Gen Pract. 2011 May;61(586):363–4. doi: 10.3399/bjgp11X572571. PMID: 21619773; PMCID: PMC3080224. [in English]

Отримано 24.10.2024

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