

ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПІД ЧАС НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Тези представляють теоретико-методологічний аналіз сучасного стану медичної освіти на прикладі одного з напрямків цієї освіти – симуляційних методів навчання студентів медичного інституту. В основу аналізу покладені Стандарти вищої освіти другого (магістерського) рівня, галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 222 Медицина. Обґрунтовано напрями вдосконалення та значного підвищення ефективності, якості навчального процесу, можливість відпрацювання практичних навичок ще до діяльності у реальних умовах лікувального закладу. Виявлення тенденцій та особливостей роботи симуляційних центрів на прикладі роботи центру симуляційних методів навчання медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили.

Ключові слова: симуляційні методи навчання, симуляційні технології, підвищення ефективності, якості навчального процесу, дебрифінг, клінічне моделювання.

Вибраний шлях інтеграції України до ЄС дав поштовх до трансформувannya сфери охорони здоров'я України, але тільки зміна фінансування зі структурою системи, як головні критерії реформування, не ефективні без реформування вищої освіти. На сьогодні існує потреба у синхронізації процесів, пов'язаних із проведенням багатьох реформ у сфері охорони здоров'я України, та в змінах у системі підготовки медичних працівників, що дасть змогу забезпечити поліпшення якості лікування та медичного догляду пацієнтів. Завданням медичної освіти є забезпечення надання громадянам якісної медичної допомоги завдяки високому рівню підготовки медичних працівників. Життя та здоров'я пацієнта повинні бути основними людськими та професійними цінностями медичних працівників. Результатом реалізації Стратегії розвитку медичної освіти в Україні стане підвищення якості та конкурентоспроможності медичної освіти, підвищенню якості надання медичних послуг населенню [1].

Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня, галузь знань 22 Охорона здоров'я, спеціальність 222 Медицина, підкреслює необхідність володіння методами, методиками та технологіями, а саме: анамnestичні, клінічні, лабораторні, інструментальні методи провадження діагностичного процесу, визначення провідних симптомів та синдромів, визначення попереднього та клінічного діагнозу. Технології діагностики, лікування та профілактики, управління та організації роботи в галузі охорони здоров'я. Інструменти та обладнання: сучасні діагностичні, лікувальні та інші пристрої, предмети та прилади, що застосовуються у професійній діяльності [2]. Але володіння цими методами, методиками та технологіями неможливе без залучення симуляційних методів навчання. Виходячи з цього, створювалися симуляційні центри, які можна охарактеризувати як структурну частину навчального закладу, де у процесі навчання імітується проведення медичної маніпуляції чи відпрацювання реальної клінічної ситуації. Але і сьогодні все ще можна чути думку, що простіше мати це обладнання на кожній зацікавленій кафедрі, а не концентрувати все в одному місці. Здавалося б, це логічна думка, але через дублювання симуляторів на кафедрах ця пропозиція стає економічно необґрунтованою.

Симуляційні технології широко використовують під час навчання студентів різних спеціальностей. Вони застосовуються під час навчання майбутніх пілотів авіації, судноводіїв, машиністів залізничного транспорту, також у військовій справі. В останнє десятиліття симуляційне навчання набуло значного поширення в медицині, при підготовці студентів – медиків та лікарів, що підвищують свою кваліфікацію на циклах тематичного удосконалення в закладах (на факультетах) післядипломної освіти. Для цього у навчальному процесі використовуються віртуальні симулятори, тренажери, муляжі, моделі, що дає можливість моделювати клінічні ситуації або виконувати низку маніпуляцій: внутрішньовенні, внутрішньом'язові, внутрішньокісткові ін'єкції та катетеризації. Само поняття симуляція можна визначити як переміщення студента у «імітаційну реальність» з метою виконання конкретного завдання. Сучасна медична освіта неможлива без широкого застосування симуляційних технологій. Використання симуляційних технологій значно підвищує ефективність та якість навчального процесу, дає можливість відпрацювати практичні навички ще до діяльності у реальних умовах лікувального закладу. Коли ми ставимо перед собою завдання інтегруватися до міжнародної системи освіти, обов'язковою умовою буде забезпечення якісної підготовки фахівців системи охорони здоров'я, що в результаті значно підвищить конкурентоспроможність медичної

освіти України. Однією з основних умов вирішення цього завдання є широке впровадження симуляційних методів навчання на рівнях відпрацювання простих маніпуляцій до роботи з електронним симулятором пацієнта, віртуальними симуляторами, колективною роботою студентів (курсантів) при відпрацюванні складних клінічних завдань при постановці діагнозу, визначення необхідного обсягу досліджень.

В Україні є вже достатньо досвіду щодо впровадження нових імітаційних технологій у медичній освіті. Так, у 2014 році на базі Одеського національного медичного університету відкрився навчальний центр практичної підготовки лікарів. На базі всіх медичних ВНЗ України та клінік систематично відкриваються все нові класи для навчання студентів за допомогою імітаційних технологій. Добре відома активна діяльність в цьому напрямку Тернопільського та Вінницького медичних ВНЗ. У 2021 році було створено Центр симуляційних методів навчання медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили. Центр створено з метою впровадження симуляційних методів навчання в освітній процес за сучасними світовими практиками та забезпечення максимальної безпеки пацієнтів і лікарів при навчанні, відпрацюванні та виконанні інвазивних лікувально-діагностичних процедур.

Головним завданням Центру є організація та забезпечення навчальної та навчально-методичної роботи зі здобувачами вищої медичної освіти, лікарями-інтернами, з післядипломної підготовки та безперервного професійного розвитку лікарів і молодших спеціалістів з медичною освітою. Також навчання інших працівників сфери охорони здоров'я, парамедиків та представників соціальних служб та впровадження інноваційних освітніх технологій в медичне навчання з метою оволодіння та відпрацювання практичних навичок надання медичної допомоги населенню та забезпечення максимальної безпеки пацієнтів [3]. При навчанні студентів на базі навчально-наукового центру симуляційних методів навчання медичного інституту ЧНУ імені Петра Могили велику увагу приділяють відпрацюванню навичок надання невідкладної допомоги. Для чого центр має необхідні симулятори для проведення серцево-легеневої реанімації, усунення пневмотораксу та іншого обладнання, що дає можливість студенту освоїти прийоми надання невідкладної лікарської допомоги. Використання високотехнологічних віртуальних медичних тренажерів (дорослої людини та підлітка SimMan ALS), які відповідають сучасним вимогам симуляційного навчання та дають змогу викладачеві у реальному часі моделювати різні клінічні екстремальні стани пацієнта, вводити інформацію про зміни стану пацієнта. Заняття на спеціальних тренажерах дозволяють студентам відпрацювати базові діагностичні та лікувальні маніпуляції, злагоджену роботу в команді, прийняття відповідних рішень при зміні стану пацієнта, визначити необхідний обсяг клінічних та біохімічних досліджень.

У процесі навчання з використанням високотехнологічних віртуальних медичних тренажерів можна виокремити три етапи:

1. Брифінг. Постановка завдання та формування команди з розподілом ролей студентів. На цьому етапі викладач описує клінічний випадок пацієнта, який поступає до приймального відділення, його стан, попередній діагноз швидкої допомоги. Розподіляє ролі лікарів – спеціалістів між студентами.

2. Виконання завдання, робота студентської бригади лікарів з медичним тренажером. Студенти оцінюють стан пацієнта, проводять огляд, встановлюють попередній діагноз, визначають необхідне лікування та обстеження. У цьому етапі викладач може ускладнити стан пацієнта (зупинка дихання, серця, кровотеча та ін.).

3. Дебрифінг. Участь всіх студентів та викладача в обговоренні проведених дій «бригади лікарів», звертання уваги на зроблені недоліки та помилки, обговорення набутого досвіду.

Дебрифінг (англ. Debriefing – «підбиття підсумків», в даному випадку знань з учасників ігрової взаємодії) – подальший за виконанням симуляційної вправи розбір, аналіз плюсів та мінусів дій тих, хто навчається та обговорення набутого ними досвіду. Цей вид діяльності активує рефлексивне мислення у студентів-медиків, забезпечує зворотний зв'язок для оцінки якості виконання симуляційного завдання, закріплення отриманих навичок та знань [4]. Педагог частіше виступає лише в ролі організатора процесу навчання, лідера групи, фасилітатора, творця умов для ініціативи студентів. Тому саме завдяки дебрифінгу симуляції досвід перетворюється в усвідомлену практику, яка допоможе тому, якого навчають підготуватися як емоційно, так і фізично до майбутньої професійної діяльності.

Вивчаючи закордонний досвід викладання у вищих навчальних закладах, привертає увагу робота Едгара Дейла. Ще наприкінці 60-х років XX століття професор Державного університету штату Огайо, Едгар Дейл, експериментував із різними способами подачі матеріалу. Після цього дивився, що через два тижні залишилося в студентських головах. Результати він оформив у вигляді картинки, яку назвав «Конус досвіду Дейла». До кінця 70-х років XX століття у Національній тренінговій лабораторії США на основі «конуса навчання» була розроблена нова графічна версія впливу методів навчання на ступінь засвоєння матеріалу, що отримала назву «Піраміда навчання» (рис. 1), яка показує, що чим активніше людина бере участь у навчанні – обговорює, робить, вчить інших – тим краще вона засвоює матеріал [5].



Рис. 1. «Піраміда навчання»

Грунтуючись на даних «піраміди навчання» та досвіду роботи Навчально-наукового центру симуляційних методів навчання, можна зробити висновки:

1. Сучасна медична освіта не можлива без широкого застосування симуляційних технологій.
2. Використання симуляційних технологій значно підвищує ефективність та якість навчального процесу, дає можливість відпрацювати практичні навички ще до діяльності у реальних умовах лікувального закладу.
3. Під час роботи з симуляторами здобувачами вищої освіти відпрацьовуються не тільки практичні навички, а й уміння працювати та спілкуватись з колегами у колективі, що особливо важливо під час роботи у екстремальних ситуаціях.
4. Робота із симуляторами дає змогу розвивати клінічне мислення та приймати обґрунтовані рішення.
5. Студенти – медики які пройшли симуляційне навчання більше впевнені у своїх діях при роботі в умовах лікувального закладу.

References

1. Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine On approval of the Strategy for the Development of Medical Education in Ukraine dated February 27, 2019 No. 95-r Kyiv. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/95-2019-%D1%80#Text> [in Ukrainian]
 2. Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine dated November 8, 2021 No. 1197. “Standard of Higher Education of the Second (Master’s) Level, Field of Knowledge 22 Healthcare, Specialty 222 Medicine” [in Ukrainian].
 3. Regulations on the Center for Simulation Methods of Education of the Medical Institute of Petro Mohyla Black Sea National University [in Ukrainian]
 4. Lucas Opitz "Effective simulation training: how can we help?" Report at the international conference "Simulation training in medicine" Kyiv, March 19 - 20, 2015 [in Ukrainian].
 5. Andrew Goncharov “What is the Learning Pyramid and Its Influence” July 23, 2024
 6. Bestclevers LMS <https://www.bestcleverslms.com/piznavalne/> [in Ukrainian]
- DOI 10.34132.mspc2025.01.08.32

**Yuriy Frolov
Andrii Horban**

USE OF SIMULATION TECHNOLOGIES DURING THE TRAINING OF MEDICAL STUDENTS

The theses present a theoretical and methodological analysis of the current state of medical education using the example of one of the areas of this education - simulation methods of teaching students of a medical institute. The analysis is based on the Standards of Higher Education of the Second (Master’s) Level, field of knowledge 22 Health Care, specialty 222 Medicine. The directions of improvement and significant increase in the efficiency and quality of

the educational process, the possibility of practicing practical skills even before working in real conditions of a medical institution are substantiated. Identification of trends and features of the work of simulation centers using the example of the work of the center of simulation methods of teaching at the Medical Institute of the Petro Mohyla National University.

Keywords: *simulation training methods, simulation technologies, improving efficiency, quality of the educational process, debriefing, clinical modeling.*

Відомості про автора / Information about the Author

Юрій Фролов, доктор філософії з управління, Заслужений лікар України, старший викладач кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики Навчально-наукового медичного інституту Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Миколаїв, Україна. E-mail: fregat11@gmail.com, orcid: <https://org/0009-0000-9959-1725>.

Yuriy Frolov, PhD, Honored Doctor of Ukraine, Senior Lecturer, Department of Hygiene, Social Medicine, Public Health and Medical Informatics, Educational and Scientific Medical Institute, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine. E-mail: fregat11@gmail.com, orcid: <https://org/0009-0000-9959-1725>.

Андрій Горбань, доктор медичних наук, професор (б.в.з), в.о. завідувача кафедри гігієни, соціальної медицини, громадського здоров'я та медичної інформатики Навчально-наукового медичного інституту Чорноморського національного університету імені Петра Могили, Миколаїв, Україна. E-mail: kaf42gigiena@chmnu.edu.ua, orcid: <https://org/0000-0002-3023-3505>

Andrii Horban, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Hygiene, Social Medicine, Public Health and Medical Informatics of the Educational and Scientific Medical Institute, Petro Mohyla Black Sea National University, Mykolaiv, Ukraine. E-mail: kaf42gigiena@chmnu.edu.ua, orcid: <https://org/0000-0002-3023-3505>

© Ю. Фролов, А. Горбань
29.05.2025.

Стаття отримана редакцією

