

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**м. Чернівці
16-17 лютого 2024**

**МАТЕРІАЛИ
З НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
"МЕДИЧНА СИМУЛЯЦІЯ-
ПОГЛЯД У МАЙБУТНЄ"**



дихальних шляхів та проведення ендотрахеальної інтубації. Травма грудної клітки була змодельована патологічними станами від простого пневмотораксу, до тампонади серця. У манекен можна вставити канюлю та пропальпувати пульс. Артеріальний тиск генерується комп'ютерною моделлю та може бути поданий на обладнання для моніторингу, коли це необхідно. Датчики відстежують такі втручання, як киснева терапія, вентиляція легень та введення ліків, і відповідні фізіологічні реакції програмуються так, щоб відбувалися максимально наближено до реальних умов

Симуляція також гарантує безпеку, оскільки набагато безпечніше виконувати деякі маніпуляції на симуляторі, тоді як ті самі маніпуляції є небезпечними, якщо вони виконуються наживо.

Висновок. Використання симуляційних методів навчання сприяє ефективному навчанню військовослужбовців, та забезпечує надійну підготовку відповідно до всіх стандартів.

Список використаних джерел:

1. <https://utilitiesone.com/advancements-in-military-training-simulators>
2. <https://tecknotrove.com/role-of-defence-simulator-training-in-enhancing-national-security/>
3. <https://military-medicine.com/article/3124-use-of-simulation-military-medical-training-2014.html>

ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ В СИМУЛЯЦІЙНОМУ НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ

Парфенюк М.О., Похмурський В.В.

Львівська медична академія імені Андрея Крупинського

Львівський національний університет імені Івана Франка

Використання інноваційних технологій є одним з важливих напрямів сьогодення. Одним із сучасних технологічних засобів є штучний інтелект (ШІ). ШІ імітує людський інтелект за допомогою алгоритмів машинного навчання та нейронних мереж. Використання ШІ спостерігається у різних галузях діяльності суспільства, в тому числі охороні здоров'я та медичній освіті. Доцільно зазначити, що в останні роки тема технологій ШІ стала однією з важливих у галузі світової медицини та охорони здоров'я, головним чином зосередженій на допоміжній візуалізації в онкодіагностиці, медсестринському догляді, обстеженні пацієнтів, роботизованій асистенції у

лікарській практиці, інтелектуальному управлінні лікарнею, а також управлінні охороною здоров'я шляхом оптимізації адміністративних завдань.

Основна частина. Одним з яскравих прикладів використання ШІ в додатковому медсестринському догляді є створення робота Robear японською компанією Riken[1], який дає можливість піднімати пацієнтів з ліжка та допомагати хворим із обмеженою рухомістю ходити та стояти.

Використання ШІ в медицині створює умови для провадження інноваційних педагогічних технологій і в медичній педагогічній освіті, зокрема й в симуляційному навчанні. Сфера медичної освіти зазнає істотних змін, оскільки штучний інтелект (ШІ) стає все більш придатним для цілей навчання.

Для кращого розуміння впливу ШІ, потрібно досліджувати найновіші теорії і способи його використання. Створення мовних моделей з ШІ, таких як ChatGPT, LLaMA 2, Bard, Aleph Alpha та Claude, впливають на педагогічну медичну освіту. Зокрема, використання моделей відомого чатботу ChatGPT-4, ChatGPT-3.5, створених компанією OpenAI, створює додатковий інформаційний ресурс де теоретичні викладки можуть успішно використовуватися в практичних заняттях. Програмне забезпечення, яке може генерувати текст за допомогою нейромережі, наприклад, ChatGPT може надавати інформацію починаючи з інформаційного пошуку, аналізу та опрацювання даних, створення конспектів, чернеток доповідей, структури презентацій, організації та планування, а також створювати сценарії, зокрема медичної, симуляції та ін.

Використання ШІ для покращення медичної освіти та підготовки медиків, спонукає розробників симуляційних технологій використовувати ШІ в своїх програмах. Цікаві доробки демонструють такі платформи симуляції як Lumeto, SimConverse, Nasco Healthcare і PCS (Patient Communication Simulator) [2]. Хороший приклад використання ШІ в симуляційному навчанні є манекен ALEXPCS (Patient Communication Simulator) - продукт Nasco Healthcare на базі PCS.ai. Інтерактивний симулятор пацієнта Alex™ - це перший симулятор спілкування з пацієнтом (PCS). Alex - єдиний на сьогодні симулятор пацієнта, який має можливість розпізнавати мову і відповідати на питання клінічного інтерв'ю у відповідності до конкретного сценарію [3]. На увагу заслуговує й SimConverse [4] з ШІ для дистанційного віртуального навчання навичкам комунікації між медичним персоналом, родичами та іншими учасниками лікувального процесу. Цікавий приклад демонструє створення SimVox [5] від PCS розумного динаміка Echo з ШІ, який має можливість під'єднання до будь-якого манекена, а студентам створює умови розмовляти з симулятором пацієнта і відпрацьовувати сценарії навчання.

Використання ШІ у віртуальній реальності (VirtualReality-VR), розширеній реальності (ExtendedReality-XR) у формуванні майбутньої медичної освіти, зокрема технологія XR, може значно покращити рівень клінічного мислення через занурення слухачів у реалістичні поведінкові симуляції [6].

На сьогоднішній день використання ШІ в охороні здоров'я має низку проблем і завдань для вирішення. Наприклад, Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ) закликає до обережності при використанні штучного інтелекту у сфері охорони здоров'я, оскільки дані, які використовує ШІ, можуть бути упередженими або використаними не за призначенням [7].

Тема використання ШІ є недостатньо вивчена в Україні. Саме тому, використання ШІ в процесі навчання студентів-медиків, змушує педагогів замислюватись над тим, як зміняться підходи до навчання і які будуть результати. Існують побоювання, що надмірне використання ChatGPT може призвести до зниження здатності учнів критично мислити і самостійно розв'язувати проблеми. Враховуючи переваги і недоліки, слід пам'ятати про нетехнічні навички, а саме доброту, емпатію, милосердя, які не може розвинути у студента-медика ШІ. Все ж, виглядає на те, що використання ШІ в педагогічній медичній освіті, зокрема й у симуляційному навчанні, є важливим інструментом. Йде до того, що ШІ стане невід'ємною частиною симуляційного навчання і якісно доповнить навчальний процес в підготовці майбутніх медичних працівників.

Висновки. Вивчаючи тенденції розвитку ШІ та застосування його в галузях, пов'язаних з медичною освітою бачимо такі напрямки для подальших дослідень:

1. Створення правового підґрунтя для впровадження ШІ у медичну освіту.
2. Дослідження шляхів імплементації ШІ в освітній процес.
3. залучення підготовка ІТ-й суміжних спеціалістів із медичних симуляційних технологій у процес подальшого впровадження ШІ освітній процес.
4. Підготовка педагогічного персоналу новим методам симуляційного навчання з використанням ШІ.

Список використаних джерел:

1. <https://www.engadget.com/2015-02-26-robear-japan-caregiver.html>
2. <https://www.healthysimulation.com/47628/simulation-ai-nclex-standards/>
3. <https://www.aedsuperstore.com/101-71-alex-interactive-patient-communication-simulator-pcs.html>
4. <https://www.startupdaily.net/topic/funding/healthcare-simulation-startup-simconverse-raises-1-5-million-seed-round/>
5. <https://www.pcs.ai/simvox>

6.<https://www.healthysimulation.com/54352/htc-vive-future-vr-xr-medical-simulation/>

7.<https://www.ukrinform.ua/rubric-technology/3710056-vooz-zaklikala-obereznovikoristovuvati-stucnij-intelekt-u-sferi-ohoroni-zdorova.html>

СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ ДДМУ, ЯК НЕВІД'ЄМНА ЧАСТИНА ДОДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ

Петулько А.П., Лоскутова Т.О., Донська Ю.В.

Дніпровський державний медичний університет, м.Дніпро

Симуляційне навчання - важливий інструмент сучасної медичної освіти , тому в останні роки в навчальний процес широко впроваджуються різні фантоми, моделі, муляжі, тренажери, віртуальні симулятори .

Міжкафедральний науково-тренувальний центр симуляційної медицини(МНТЦСМ) став невід'ємною частиною освітнього процесу Дніпровського державного медичного університету та створений з метою впровадження симуляційних методів навчання в освітній процес відповідно до сучасних світових стандартів вищої медичної освіти для максимально ефективного та безпечного оволодіння, відпрацювання і виконання лікувально діагностичних процедур.

Підготовка студентів старших курсів включає в себе формування системи професійних теоретичних знань, практичних навичок, умінь для вирішення професійних завдань.

Для формування системи професійних практичних знань у студентів УІ курсу на кафедрі «Акушерства та гінекології» застосовують симуляційне моделювання. Використання в навчальному процесі ситуаційних задач сприяє активності та зацікавленості студенті в практичній роботі, їх професійному розвитку та дисциплінують мислення.

Використання функціональних манекенів пологового залу дозволяє засвоїти необхідні практичні навички з акушерства (прийоми зовнішнього акушерського обстеження, вислуховування серцебиття плоду та його оцінка).

В МНТЦСМ використовується симулятор, який дозволяє освоїти наступні навички: визначення зрілості шийки матки, ступеня її відкриття, рівня стояння передлеглої частини, моделювати різні варіантів розташування плаценти, оцінити перебіг пологів і прогнозувати ускладнення.

У гінекологічному залі присутній манекен для навчання методів гінекологічного обстеження та набуття практичних навичок у діагностичних