

Стукалкіна Діана Сергіївна

МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЦИФРОВИХ СИМУЛЯТОРІВ В ВИЩІЙ МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ

Україна, Харків

Харківський національний медичний університет

Кафедра гігієни та екології 2

Науковий керівник: к.м.н., старш. дослідник Меркулова Тетяна Валентинівна

Цифровізація освітнього процесу в медичній сфері є його невід'ємною частиною, а одним з найефективніших її методів виступають симуляційні технології (СТ), які надають можливість опанувати практичні навички в умовах, максимально наближених до реальних клінічних ситуацій, і є обов'язковим компонентом професійної підготовки лікаря в більшості країн. На сучасному етапі медичні втручання і маніпуляції набувають складності прискореними темпами, тому «відпрацювання» їх безпосередньо на пацієнтах є складним, а подекуди неможливим елементом. В переважній більшості публікацій, присвячених впровадженню СТ в медичне навчання, йдеться про високу ефективність засвоєння матеріалу та інтересу усіх учасників освітнього процесу. Проте, питання щодо психоемоційного та фізіологічного впливу новітніх технологій на студентів чи викладачів майже зовсім не досліджувалося, а офіційних національних стандартів використання та даних щодо вибору СТ технологій при опануванні різних дисциплін немає у цілому. Однак, це питання є вкрай важливим задля надання безпечного і комфортного освітнього процесу. Починаючи із 2019 р. щорічні доповіді ВООЗ акцентують увагу на необхідності реструктуризації медичної освіти у відповідності до «принципів 21 сторіччя», що базуються на стандартизації будь-якої навички.

Найпопулярнішою технологією є симуляційні манекени, що здатні реагувати на ліки, а їх життєво важливі показники можна вимірювати. Найважливіше те, що ці манекени збирають детальні звіти про дані протягом усього моделювання, щоб студент міг отримати конкретні відгуки під час дебрифінгу. На другому місці стоять розширена та віртуальна реальність (РР та ВР). У моделях віртуальної реальності використовується гарнітура, яка проектує зображення, з яким користувач може вільно взаємодіяти. Перевагою є можливість віртуально співпрацювати в команді. Крім того, ВР починає включати розмовне

моделювання пацієнта за допомогою штучного інтелекту. Третє місце за популярністю використання займають симуляційні тренажери, на кшталт симуляційних лапароскопів та УЗД апаратів тощо.

Внаслідок психоемоційного напруження під час виконання завдань на симуляторі в учасників освітнього процесу досить часто спостерігаються фізіологічні та поведінкові стресові реакції, особливо при допущенні помилок. Показники артеріального тиску та пульсу були найвищими у періоди низької результативності в умовах стреса. Зосередженість на самому завданні пом'якшила стресові реакції та покращила продуктивність на тренажері (Pamela B, 2010). Схожі результати проілюстровані й в іншому дослідженні єгипетських авторів (Alhedaithy, 2018), вони теж пов'язували симуляційне навчання з емоційним і фізіологічним стресом: виконання високоінтенсивних процедур, таких як любмальна пункція, є частим стресовим фактором під час навчання. Методом визначення середніх рівнів шкірно-гальванічної реакції зап'ястя, було визначено, що стрес був більшим в два рази під час другої спроби, у порівнянні із його рівнями до розумової репетиції. При дослідженні наголовних моніторів VR (Böckelmann, 2015) було виявлено, що користувачі при порушеннях зору частіше відчували візуальний дискомфорт, ніж користувачі без таких проблем. Автори акцентують увагу на необхідності проведення офтальмологічних досліджень для визначення групи ризику, яка може відчувати дискомфорт під час навчання на даних типах симуляторів, задля мінімізації напруги зорового апарату. Отже, можемо зробити висновок, що задля оптимального, ефективного та безпечного використання симуляційних технологій в освітній процес в медичних університетах, слід детальніше дослідити вплив цього стресора на організм. Наукове обґрунтування медико-біологічних особливостей такого впливу стане базисом для розробки національних стандартів симуляційного навчання як гаранту безпеки їх використання.