

Підвищення освітнього цензу спеціалістів у галузі медицини з використанням інформаційних технологій

М.І. Вовк¹, С.І.Кіфоренко¹, А.Б. Котова¹

Анотація — **The results of the use of new information technologies - mathematical modeling, multimedia technologies – support for the professional training of medical specialists are discussed.**

Ключові слова – освітнє середовище, медична галузь, математичне моделювання, мультимедійні технології

Сфера освіти людини надзвичайно важлива перш за все при формуванні її професійних якостей. Використання інформаційних технологій підтримки прийняття рішень в медицині суттєво підвищив вимоги щодо освітньої сфери. Підвищення якості вищої освіти потребує удосконалення технології навчання, що пов'язана з забезпеченням доступності інформації, її раціональної структуризації, візуалізації та інтерпретації з використанням професійної медичної семантики. Підвищення освітнього цензу спеціалістів медичного профілю потребує підготовки кваліфікованих медичних кадрів, що професійно володіють теоретичними знаннями, практичними навиками роботи з сучасною лікувально-діагностичною апаратурою та новими інформаційними технологіями підтримки прийняття рішень в процесі діагностики та лікуванні.

Для підвищення ефективності лікувально-діагностичного процесу доцільно використовувати принципово нову технологію – технологію *математичного моделювання*, що імітує функціонування фізіологічних систем організму в нормі та патології. Це надає можливість проведення практичних «лікувальних» заходів ще на доклінічному етапі з використанням «віртуального хворого», тобто з використанням математичних моделей, орієнтованих на ту чи іншу патологію. Таке «віртуальне» інформаційне середовище є засобом проведення аудиторних занять, з одного боку, з другого – надає можливість слухачам бути активними учасниками багатьох етапів лікувального процесу, перевіряти на віртуальних об'єктах свої варіанти оцінок стану, терапевтичних дій, рекомендацій.

Технологію навчання за математичними моделями доцільно використовувати для підвищення освітнього цензу спеціалістів ендокринологів. З метою доклінічної перевірки різних режимів та регламентації терапевтичних дій використовується моделюючий *дворівневий комплекс*, що включає спрощені математичні моделі, та складні, більш наближені до реального функціонування фізіологічної системи вуглеводного обміну, саме яка визначає діабетичний статус організму. Цей комплекс може використовуватись в якості навчального

інструментарію підвищення кваліфікації лікарів діабетологів.

Можливість візуалізації – графічного представлення динаміки процесів, що доступні для спостереження включають в процес навчання компоненту образного мислення, що сприяє підвищенню ефективності засвоєння навчального матеріалу. Отриманий при раціонально організованому вивченні *in model* ендокринної системи досвід, скоригований викладачем, дозволить надійно підготуватися слухачам до клінічної практики. Поєднання спостережень за станом пацієнта та результатів досліджень з використанням дворівневого моделюючого комплексу дає можливість більш глибоко розуміти природу процесів, що відбуваються в організмі хворого, та пропонувати на обговорення різні варіанти терапевтичних дій, що досліджувались *in model*. Важливою особливістю такого підходу є можливість відпрацювання різних тактик зовнішніх керуючих впливів на досліджуваний об'єкт.

Останнім часом особливої актуальності набуває використання *мультимедійних технологій* в процесі підготовки кадрів в різних сферах діяльності, в тому числі і медичної сфери. Основу для реалізації процесу навчання користуванням мультимедійних технологій являє інформаційно-освітнє середовище, що інтегрує технічне, програмне, математичне, інформаційне, методичне та організаційне їх забезпечення. Для передачі знань медичним закладам по практичному застосуванню, розроблених нових біоінформаційних технологій щодо відновлення рухомих функцій людини і апарату ТРЕНАР-01, що їх реалізує, створені в програмному продукті SWISH Max 2.0 такі мультимедійні продукти: комп'ютерна інструкція для ознайомлення з роботою апарату для електростимуляції з біокеруванням; електронна база даних «Методика тренування рухів при різних захворюваннях центральної і периферійної нервової системи; відеоролик, що демонструє приклад відпрацювання руху, що здійснюється електростимуляцією відповідних м'язів.

Розроблені мультимедійні продукти є необхідними елементами інтенсифікації навчання медичних працівників щодо використання нової біоінформаційної технології відновлення рухів на базі апарату ТРЕНАР-01.

Розглянуті вище інформаційні технології та мультимедійні продукти спрямовані на підвищення ефективності передачі знань та розвитку навиків використання одержання нових знань на практиці, що є необхідними компонентами освітнього середовища.

¹Міжнародний науково-навчальний центр інформаційних технологій та систем НАН і МОН України, Київ, 03680, пр. акад. Глушкова 40, E-mail: dep150@ukr.net