

УДК 61:378.147(477.83)

## **НАВЧАЛЬНИЙ ІМІТАЦІЙНИЙ ЦЕНТР ЛЬВІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**

Леся Матешук-Вацеба, Оксана Заячківська

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького,  
lvatseba@gmail.com, ozayachkivska@gmail.com*

*Впродовж останнього десятиріччя відбувається стрімкий розвиток комп'ютерних технологій, програмного забезпечення, розробка численних високоартісних інженерних конструкцій, що знаходить все ширше застосування в медицині, забезпечуючи можливість навчання майбутніх лікарів на імітаційних моделях. Саме імітаційний центр здійснюватиме упровадження нових конкурентоспроможних технологій для забезпечення підготовки фахівців інноваційного типу; сприятиме оволодінню практичними навичками, пов'язаними із безпосереднім контактом з пацієнтами, інвазивними та неінвазивними втручаннями, відпрацюванню діючих протоколів і стандартів надання медичної допомоги пацієнтам. З'явилась реальна можливість організувати та проводити навчальні семінари, майстер-класи, науково-практичні конференції для студентів, лікарів-інтернів та лікарів з використанням сучасних високотехнологічних засобів.*

*Для потреб навчального імітаційного центру закуплено безпровідні манекени GAUMARD. Центр Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького є мультидисциплінарним і багатопрофільним (акушерство та гінекологія, терапія, педіатрія і неонатологія). Сьогодні неможливою є підготовка висококваліфікованих лікарів без упровадження симуляційного методу навчання для відпрацювання практичних навичок на тренажерах із високим рівнем реалістичності.*

**Ключові слова:** *медична вища освіта, мультидисциплінарний підхід, імітаційне навчання, безпровідні манекени.*

## **SIMULATION TRAINING CENTER OF DANYLO HALYTSKY LVIV NATIONAL MEDICAL UNIVERSITY**

Lesya Mateshuk-Vatseba, Oksana Zayachkivska

*Danylo Halytsky Lviv National Medical University,  
lvatseba@gmail.com, ozayachkivska@gmail.com*

*During the last decade there is a rapid development of computer technologies, software engineering, development of numerous high-qualified engineering constructions, which is increasingly used in medicine, allowing doctors to train future doctors on simulation models. Therefore, a significant event in the history of Danylo Halytsky Lviv National Medical University was opening of the Training Center, which was the first in Lviv region.*

*This simulation center will carry out the introduction of new competitive technologies in order to provide innovative type of training specialists; contribute to mastering practical skills associated with direct contact with patients, invasive and noninvasive interventions, active protocols and standards of medical care administration of the patients. There appeared a real opportunity to organize and conduct training seminars, workshops, scientific conferences for students, interns and doctors using modern using high technology.*

*For the purposes of simulation training center were purchased wireless mannequins GAUMARD. Center of Danylo Halytsky Lviv National Medical University is multidisciplinary, multiprofile (obstetrics and gynecology, internal medicine, pediatrics and neonatology). Today it is impossible to prepare highly qualified doctors without introducing simulation method for learning practical skills on simulators with high realism.*

**Key words:** *medical higher education, multidisciplinary approach, simulation training, wireless mannequins.*

Впродовж останнього десятиріччя відбувається стрімкий розвиток комп'ютерних технологій, програмного забезпечення, розробка численних високовартісних інженерних конструкцій, що знаходить все ширше застосування в медицині, забезпечуючи можливість активного навчання майбутніх лікарів на імітаційних моделях (Kovalenko A.V., 2013). Тому знаковою подією в історії Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького стало відкриття Навчального імітаційного центру, першого на території Львівської області.



Наявність найсучаснішого обладнання свідчить про те, що симуляційний центр організовано за зразком сучасних європейських аналогічних центрів. Навчальний імітаційний центр Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького створено відповідно до наказу МОЗ України «Про впровадження Протокольного рішення наради ректорів вищих медичних (фармацевтичного) навчальних закладів IV рівня акредитації та закладів післядипломної освіти МОЗ України», наказу ректора Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького № 3271-з від 8.11.2016 р. з метою впровадження

симуляційних методів навчання в освітній процес за сучасними світовими практиками та забезпечення максимальної безпеки пацієнтів, студентів, інтернів і слухачів курсів підвищення кваліфікації при навчанні, відпрацюванні та виконанні інвазивних лікувально-діагностичних процедур. Центр є мультидисциплінарним, багатoproфільним (акушерство та гінекологія, терапія, педіатрія і неонатологія). Сьогодні неможливою є підготовка висококваліфікованих лікарів без впровадження симуляційного методу навчання для відпрацювання практичних навичок на тренажерах із високим рівнем реалістичності та згідно викликів сьогодення (Akram M, Ismail F., 2016). Саме імітаційний центр завдяки колекції сенсорних манекенів здійснюватиме впровадження нових конкурентоспроможних технологій для забезпечення підготовки фахівців інноваційного типу; сприятиме оволодінню практичними навичками, пов'язаними із безпосереднім контактом з пацієнтами, інвазивними та неінвазивними втручаннями, відпрацюванню діючих протоколів і стандартів надання медичної допомоги пацієнтам (Squire JC, et al, 2015, Warrington SJ, 2013). З'явилась реальна можливість організувати та проводити навчальні семінари, майстер-класи, науково-практичні конференції для студентів, лікарів-інтернів та лікарів з використанням сучасних високотехнологічних засобів.

Для потреб навчального імітаційного центру закуплено безпроводні манекени GAUMARD:

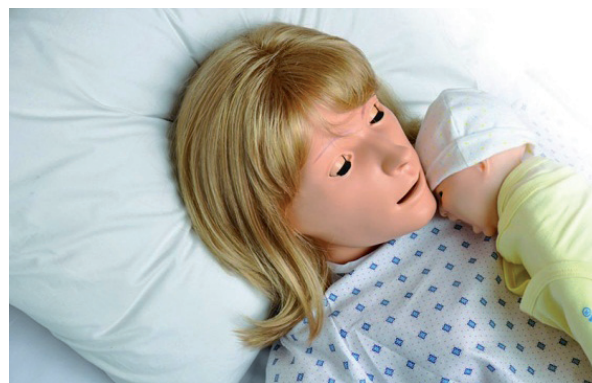
- **Мобільний дистанційний манекен жінки (манекен Susie)** – призначений для надання невідкладної допомоги у команді, при різноманітних станах, у тому числі при транспортуванні з можливістю використання реального медичного обладнання, проведення загального та гінекологічного обстеження. У манекена анатомічно рухомі верхні та нижні кінцівки та анатомічна рухомість голови та нижньої щелепи. В комплект входить також набір грудних залоз

для відпрацювання метода пальпаторної діагностики пухлини грудної залози.



- **Симулятор дитини віком 5 років (манекен HAL S3005)** – для надання допомоги і відпрацювання клінічних випадків, що зустрічаються у педіатричній практиці. Дозволяє відтворювати сценарії пов'язані з транспортуванням дитини. Реальна вага і розміри 5-річної дитини, дихальні шляхи, екскурсія грудної клітки при диханні та інші параметри дозволяють реалістично імітувати патологічні стани, проводити інтубацію, трахеотомію, аускультацию легень і серця, ЕКГ, дефібриляцію, кардіостимуляцію, катеризацію сечового міхура, вимірювання артеріального тиску, пульсу на артеріях верхніх і нижніх кінцівок. Бездротове управління дозволяє дистанційно керувати манекеном та ефективно занурюватися в процес симуляції. У манекена анатомічно рухомі верхні та нижні кінцівки.

- **Мобільний дистанційний манекен породіллі (манекен NOELLE)** – для багаторазових навчальних вправ розродження, для надання невідкладної допомоги у команді, при різноманітних станах, у тому числі при транспортуванні з можливістю використання реального медичного обладнання та відпрацювання реалістичних клінічних сценаріїв (у комплект також входять два манекени новонароджених немовлят).



- **СоноМен Систем (SonoMan System)** – ультразвуковий тренажер, який складається з діагностичної ультразвукової навчальної платформи для навчання студентів, що дає можливість читати діагностичні ультразвукові зображення. Система складається з м'якого торсу дорослої людини із зовнішніми та внутрішніми орієнтирами для постановки УЗ датчика. Торс має 258 унікальних положень УЗ-зонду, забезпечуючи нормальне ультразвукове зображення для кожного вікна. Система використовує справжні ультразвукові знімки та відео реальних пацієнтів з ультразвуковим відображення органів грудної та черевної порожнин. Модулі УЗ-обстежень: фокусована сонографія при травмах; ехокардіографія; гепатобіліарна система (жовчний міхур); сонографія нирок (гідронефроз); сонографія грудної клітини (пневмоторакс, гемоторакс); сонографія черевно-го відділу аорти (аневризма аорти).



Зменшенню кількості лікарських помилок сприяють різні фактори. Серед них — новітні підходи до медичної освіти, які дозволяють майбутнім медикам вчитися та практикуватися і на чужих помилках, і на власних, не ризикуючи при цьому життям і здоров'ям пацієнтів (Kanakis A., 2013; Mercer SJ., 2016) Саме таким підходом є симуляційне навчання в імітаційному центрі Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького, діапазон якого потрібно розширювати відповідно до вимог часу і здобутків сучасної медицини.

### Література

1. Akram M, Ismail F. Simulation training in primary care. *InnovAiT: Education and inspiration for general practice*. 2016 Jul 26:1755738016654727.
2. Kanakis A. Implementations of Wireless and Wired Intelligent Systems for Healthcare with Focus on Diabetes and Ultrasound Applications (Doctoral dissertation, University of Sheffield).
3. Kovalenko AB. Osoblyvosti zastosuvannya metodiv aktyvnoho navchannya u VNZ. *Psykhologhiya: real'nist' i perspektyvy*. 2013(1):13-6.
4. Mercer SJ. Using full immersive simulation to prepare trauma teams to work in a major trauma centre. *Trauma*. 2016 Dec 1:1460408616680384.
5. Rush Jr CR. Simulation in Military and Battlefield Medicine. In *The Comprehensive Textbook of Healthcare Simulation 2013* (pp. 401-413). Springer New York.
6. Semenova NV, Chekhovs'ka IM, Reynt HO. Imitatsiyne navchannya v strukturi pidhotovky likarya-fakhivtsya z dystsypliny «Hihiyena ta ekolohiya» u Kharkivs'komu natsional'nomu medychnomu universyteti. *Redaktsiyna kolehiya*. 2016.
7. Squire JC, Baker EW, Clements HD, inventors; Matts, LLC, assignee. Covers with a multiplicity of sensors for training mannequins, punching bags or kicking bags. United States patent US 9,021,857. 2015 May 5.
8. Warrington SJ, Beeson MS, Fire FL. Are Simulation Stethoscopes a Useful Adjunct for Emergency Residents' Training on High-fidelity Mannequins?. *Western Journal of Emergency Medicine*. 2013 May;14(3):275.

Стаття надійшла 20.11.2016

Після допрацювання 5.12.2016

Прийнята до друку 16.12.2016