



## Матеріали

науково-практичної конференції  
з міжнародною участю

### “Симуляційна медицина погляд в майбутнє”

(впровадження інноваційних технологій  
у вищу медичну освіту України)

м. Чернівці  
19 лютого 2021



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# **МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ,**

## **“МЕДИЧНА СИМУЛЯЦІЯ - ПОГЛЯД В МАЙБУТНЄ”**

*(впровадження інноваційних технологій  
у вищу медичну освіту України)*

**м. Чернівці**

**19 лютого 2021**

УДК : 378.147.091.33-027.22(061.3)

С 37

***Головний редактор:***

Бойчук Т. М. – в. о. ректора Буковинського державного медичного університету, д.мед.н., професор.

***Редакційна колегія:***

Геруш І. В. – к.мед.н., доцент, проректор з науково-педагогічної роботи.

Ходоровський В. М. - к.мед.н., доцент, начальник навчального відділу з сектором моніторингу якості освіти та інформаційно-аналітичного забезпечення.

Смандич В. С. - к.мед.н., керівник навчально-тренінгового центру симуляційної медицини, асистент кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб.

Хлуновська Л. Ю. - к.мед.н., асистент кафедри педіатрії та медичної генетики.

У тезах доповідей науково-практичної конференції з міжнародною участю лікарів, науковців та молодих вчених, подаються стислі відомості щодо результатів наукової роботи, виконаної учасниками конференції.

**С 37** **Медична симуляція – погляд у майбутнє (впровадження інноваційних технологій у вищу медичну освіту України)** (для лікарів, науковців та молодих вчених) : наук.-практ. конф. з міжнар. участю. Чернівці, 19.02.2021 року: тези доп. / Чернівці: БДМУ. – 267 с.

**УДК : 378.147.091.33-027.22(061.3)**

**С 37**

Буковинський державний медичний університет, 2021

## ЗМІСТ

*Абдурахимова Л.А., Халматова Б.Т.*

ДИСТАНЦІОННЕ ОБУЧЕННЯ: ОСОБЕННОСТИ КУРСА «СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ».....14

*Акентьев С.О., Березова М.С.*

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ЛІКАРЯМИ-СЛУХАЧАМИ НА ЦИКЛАХ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ ТА СТАЖУВАННЯ З ФАХІВ «АНЕСТЕЗІОЛОГІЯ» ТА «МЕДИЦИНА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ».....17

*Алай Я.С., Максимів О.О.*

ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК СТРЕСОСТІЙКОСТІ У СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ 5-ГО РОКУ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....19

*Андрієць О.А., Семеняк А.В.*

СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ».....20

*Аппельханс О.Л., Носенко В.М., Носенко О.М.*

ДОВГОСТРОКОВЕ ВИЖИВАННЯ ЗНАТЬ ПРИ СИМУЛЯЦІЙНОМУ НАВЧАННІ АКУШЕРІВ-ГІНЕКОЛОГІВ ГІСТЕРОСКОПІЇ.....22

*Аппельханс О.Л., Носенко В.М., Носенко О.М.*

ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМАНДНОЇ РОБОТИ АКУШЕРІВ-ГІНЕКОЛОГІВ ПРИ СИМУЛЯЦІЙНОМУ ГІСТЕРОСКОПІЧНОМУ НАВЧАННІ.....24

*Аппельханс О.Л., Урсу О.Ю., Матюшенко П.М.*

ЗАСТОСУВАННЯ ЕНДОСКОПІЧНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ.....25

*Бабінцева А.Г., Годованець Ю.Д.*

БЕЗПЕКА ПАЦІЄНТА: СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ВЕНОЗНОГО ДОСТУПУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ.....26

*Бачу М.І.*

РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ КАДРІВ.....28

*Білик Г.А., Білоус Т.М.*

ВІРТУАЛЬНИЙ ПАЦІЄНТ ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ОЧНОЇ ТА ДИСТАНЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ.....30

*Білокий О.В.*

ПЕРСПЕКТИВИ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....31

*Бітчук М.Д., Завгородній І.В., Перцев Д.П., Нікуліна Н.О.*

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ.....33

*Бобоева Н.Т.*

ПЕРСПЕКТИВИ СИМУЛЯЦІЙНОГО ОБУЧЕННЯ В НЕОНАТОЛОГІИ.....36

<i>Бобомуратов Т.А., Султанова Н.С.</i> ПЕРСПЕКТИВЫ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ПРОПЕДЕВТИКИ ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ.....	37
<i>Бобро Л.М.</i> ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ НА ДОДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ.....	39
<i>Боймуратов Н.С., Шамсиев А.М., Атакулов Д.О., Бойжигитов Н.И.</i> ЗНАЧИМОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСВОЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ.....	41
<i>Бойчук А.В., Шадріна В.С.</i> СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НАДАННЯ АКУШЕРСЬКОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ПОЛОГАХ ЛІКАРЯМИ- ІНТЕРНАМИ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГАМИ.....	42
<i>Бойчук Т.М., Геруш І.В., Ходоровський В.М., Смандич В.С.</i> ІНФОРМАЛЬНА ОСВІТА, ЯК ЕЛЕМЕНТ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ЛІКАРІВ В НАВЧАЛЬНО-ТРЕНІНГОВОМУ ЦЕНТРІ СИМУЛЯЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.....	43
<i>Бойчук Т.М., Геруш І.В., Ходоровський В.М., Смандич В.С. Лучик Є.Р., Сокорська В.О., Райда В.В.</i> РОЛЬ «ВІДДІЛЕННЯ СТАНДАРТИЗОВАНОГО ПАЦІЄНТА» В НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ-ЛІКАРІВ.....	46
<i>Борейко Л.Д., Плеш І.А.</i> РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР.....	47
<i>Буцько В.В., Гончарук Я.И.</i> ОБЪЕКТИВНЫЙ СТРУКТУРИРОВАННЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЭКЗАМЕН КАК ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ.....	49
<i>Бушман В.С., Нечепоренко А.Г., Романова К.Б.</i> ОСОБЛИВОСТІ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ БАЗОВОЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ РЕАНІМАЦІЇ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗДМУ.....	51
<i>Вадачкориа З.О., Манджавидзе И.Т., Нозадзе П.А., Читаишвили Д.Т.</i> ОСОБЕНОСТИ ОБУЧЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ТБИЛИСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID-19.....	53
<i>Вовк І.І., Максимів О.О., Чепшико С.І.</i> ВПЛИВ СИМУЛЯЦІЙНОГО ВІДТВОРЕННЯ УМОВ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА НА ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ.....	55
<i>Волошинович Н.С.</i> РОЛЬ ДЕБРИФІНГУ У СИМУЛЯЦІЙНОМУ МЕДИЧНОМУ НАВЧАННІ.....	57
<i>Гафаров Р.Р., Аллазов С.А., Шодмонова З.Р., Гафарова Ш.А.</i>	

РОЛЬ СИМУЛЯЦІОННОГО ОБУЧЕННЯ В УРОЛОГИИ НА ЕТАПЕ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ.....	59
<i>Гвоздецька Г.С., Жукуляк О.М.</i> ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «АКУШЕРСТВО».....	61
<i>Годованець О.І., Рожко В.І.</i> ДОСВІД НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ У ФОРМАТІ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦІЇ.....	63
<i>Годованець О.І., Кіцак Т.С.</i> ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ОБ'ЄКТИВНОГО СТРУКТУРОВАНОГО КЛІНІЧНОГО ІСПИТУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ.....	64
<i>Годованець О.І., Гринкевич Л.Г.</i> ЕФЕКТИВНІ КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТОЦЕНТРОВАНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	66
<i>Гончарук Я.И., Бутько В.В.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКИЙ УХОД И МАНИПУЛЯЦИОННАЯ ТЕХНИКА»....	67
<i>Гресько М.Д.</i> РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТА-МЕДИКА.....	70
<i>Гресько М.Д.</i> СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЕКСТРЕНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	72
<i>Гресько М.М.</i> НАШ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СТУДЕНТІВ ВИПУСКНИХ КУРСІВ МЕДИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ В УМОВАХ COVID 19.....	73
<i>Гринчук А.Ф.</i> ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ЯК ЗАСОБУ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ХІРУРГІЯ» СТУДЕНТАМИ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19.....	75
<i>Гринчук Ф.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕТАПІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ЛІКАРІВ-ХІРУРГІВ.....	77
<i>Гросу В.В.</i> НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ДЕТСКОЙ КАРДИОЛОГИИ В КИШИНЕВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ.....	80
<i>Гусарчук А.Г., Плащук Т.О., Смандич В.С., Васюк В.Л.</i> ОГЛЯД СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В КЛІНІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ.....	83
<i>Джумабеков А.Т., Артыкбаев А.Ж., Абуов С.М., Жарменов С.М., Калымбетов Р.Б., Ибраева С. Р.</i> ВИРТУАЛЬНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ-СИМУЛЯТОРЫ В ОБУЧЕНИИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ХИРУРГОВ.....	86

<i>Дмитрієва А.А., Бобровська Н.П.</i> ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СИМУЛЯЦІЙНОЇ ОСВІТИ В МЕДИЦИНІ.....	87
<i>Єгоренко О.С., Первак М.П., Онищенко В.І., Караконстантин Д.Ф.</i> ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ HIGH-FIDELITY ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ВНУТРІШНІ ХВОРОБИ».....	88
<i>Єгоренко О.С., Первак М.П., Онищенко В.І., Караконстантин Д.Ф.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ТА ЛІКАРІВ- ІНТЕРНІВ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19.....	89
<i>Єременчук І.В.</i> СИМУЛЯЦІЯ: НАВЧАЛЬНИЙ РЕСУРС ДЛЯ ЯКІСНОГО ЛІКУВАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ.....	90
<i>Заздравнов А.А., Пасієшвілі Н.М.</i> МІСЦЕ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СІМЕЙНИХ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ З АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ.....	93
<i>Зайцев В.І., Стусь В.П.</i> СУЧАСНІ ВАРІАНТИ ФОРМУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ СЦЕНАРІЇВ В МЕДИЦИНІ.....	95
<i>Зайцев В.І., Федорук О.С., Ілюк І.І., Владиченко К.А., Степан В.Т., Візнюк В.В., Широкий В.С.</i> ОСОБЛИВОСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДИК ПРИ ВИКЛАДАННІ УРОЛОГІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	97
<i>Зайцев В.І., Федорук О.С., Ілюк І.І., Владиченко К.А., Степан В.Т., Візнюк В.В., Широкий В.С.</i> РОЗВИТОК ХІРУРГІЧНИХ НАВИЧОК В УРОЛОГІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ – МИНУЛЕ, СУЧАСНЕ, МАЙБУТНЄ.....	100
<i>Зуб Т.О., Олійник О.Є., Панченко С.П.</i> ПЛОЩИННЕ ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНЕ ПЛАНУВАННЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА З ПОЗИЦІЇ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	103
<i>Илиади А.К., Хотиняну А.В., Казаков В.С., Фердохлеб А.Г., Казак А.В.</i> ОПЫТ ПРЕПОДОВАНИЯ И СИМУЛИРОВАНИЯ В ХИРУРГИИ.....	105
<i>Іванова Л.А., Горбатюк І.Б.</i> РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ.....	107
<i>Іващук С.І. Мишковський Ю.М., Гребенюк В.І.</i> МОТИВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ ЗАЛУЧЕННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ДО ЗАНЯТЬ У СИМУЛЯЦІЙНОМУ ЦЕНТРІ.....	109
<i>Кашиперук-Карпюк І.С., Лаврів Л.П., Мулик О.І.</i> СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕАЛІЯХ ПАНДЕМІЇ ЯК ОСНОВНИЙ МЕТОД ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ.....	110
<i>Кисельов С.М., Назаренко О.В., Романова К.Б.</i> МІСЦЕ МІЖКАФЕДРАЛЬНОГО ТРЕНІНГОВОГО ЦЕНТРУ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ.....	112

<i>Кнут Р.П., Сидорчук Р.І., Хомко О.Й.</i> ЗАСТОСУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ У КОМПЕТЕНТІСНОМУ ПІДХОДІ ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ХІРУРГІЧНОГО ПРОФІЛЮ.....	113
<i>Ковальова О.М., Іванченко С.В.</i> НОВІТНІ ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ ОВОЛОДІННЯ КЛІНІЧНИМИ ДИСЦИПЛІНАМИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	114
<i>Козловська І.М.</i> РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО ЦЕНТРУ В СУЧАСНІЙ ОСВІТНІЙ СИСТЕМІ.....	115
<i>Колоскова О.К., Богуцька Н.К., Горбатюк І.Б., Тарнавська С.І., Шахова О.О.</i> ДОСВІД РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СИМУЛЯЦІЙНИЙ ТРЕНІНГОВИЙ КУРС В ПЕДІАТРІЇ» ДЛЯ ВИПУСКНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПЕДІАТРІЯ».....	118
<i>Колюбакіна Л.В., Хільчевська В.С.</i> ДОСВІД СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ПЕДІАТРІЯ» З ПИТАНЬ ПЕРВИННОЇ РЕАНІМАЦІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ.....	121
<i>Коренюк О.С., Скрябіна К.В., Маковійчук О.А.</i> ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ АУСКУЛЬТАТИВНОГО ТРЕНІНГУ З ПРОПЕДЕВТИКИ ПЕДІАТРІЇ.....	122
<i>Коротун О.П., Хільчевська В.С.</i> ДИТЯЧА ТОКСИКОЛОГІЯ В КЕЙСАХ: ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ СЦЕНАРІЇВ У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЕДІАТРІВ.....	124
<i>Кричун І.І.</i> НЕОБХІДНІСТЬ ТА МОЖЛИВОСТІ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРЯ.....	126
<i>Лісецька І.С.</i> СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК У СТУДЕНТІВ ІV КУРСУ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИТЯЧОЇ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ.....	128
<i>Лозюк І.Я., Хлуновська Л.Ю., Годованець О.С., Щербата І.В.</i> ФОРМУВАННЯ М'ЯЗОВОЇ ПАМ'ЯТІ ЯК РЕЗУЛЬТАТ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	130
<i>Макар О.Р., Гарбар М.О., Сябренко Г.П.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ.....	132
<i>Максимів О.О., Чепишко С.І., Вовк І.І.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТАМИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ.....	133
<i>Маматкулова Д.Х., Салимов М.Д.</i> СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПЕДИАТРИИ.....	134
<i>Мельник Н.С.</i> МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ДО САМОСТІЙНОЇ	



ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ.....	136
<i>Мельничук Л.В.</i>	
АКТУАЛЬНІСТЬ ВІДПРАЦЮВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ СЦЕНАРІЇВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРІВ ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ.....	138
<i>Нечепоренко А.Г., Бушман В.С., Романова К.Б., Шматок А.Г.</i>	
СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ-КРОК У МАЙБУТНЄ.....	139
<i>Нечитайло О.Ю.</i>	
ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З «АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ТА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ» НА БАЗІ СИМУЛЯЦІЙНОГО ЦЕНТРУ COSMIT БДМУ.....	141
<i>Нечитайло О.Ю., Апакіца В.В.</i>	
РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДИСЦИПЛІНАХ ХІРУРГІЧНОГО ПРОФІЛЮ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ.....	143
<i>Николина О.Д.</i>	
ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ.....	145
<i>Ніконов А.Ю., Бреславець Н.М., Гордієнко С.А.</i>	
СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА ЕТАПІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ».....	147
<i>Ніцович І.Р., Семеняк А.В.</i>	
СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ.....	149
<i>Няньковська О.С., Лісний А.Є., Троцький Г.М., Пакулова-Троцька Ю.В.</i>	
ВИВЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ, ЩО РОЗПОЧИНАЮТЬ НАВЧАННЯ В ІНТЕРНАТУРІ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ «НЕОНАТОЛОГІЯ» ТА «ПЕДІАТРІЯ», ДО ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК ПРИ ЕКСТРЕННИХ СТАНАХ.....	152
<i>Огоренко В.В., Шорніков А.В.</i>	
ПЕРСПЕКТИВИ СИМУЛЯЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ ЛІКАРІВ-ПСИХІАТРІВ.....	155
<i>Омельчук В.П., Менюк В.В., Сулима В.С., Федоркевич С.В.</i>	
МОДЕЛЬ КОЛІННОГО СУГЛОБА ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ НАВИКІВ ДІАГНОСТИКИ СИНОВІЇТУ І ПУНКЦІЇ СУГЛОБА, ВИГОТОВЛЕНА З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДИК ЗД МОДЕЛЮВАННЯ ТА FDM-ДРУКУ.....	157
<i>Омельчук В.П., Менюк В.В., Сулима В.С., Федоркевич С.В., Омельчук І.В.</i>	
МОДУЛЬНИЙ МУЛЯЖ-ТРЕНАЖЕР ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСУ І СУГЛОБА ДЛЯ ОВОЛОДІННЯ КОМПЛЕКСОМ ДІАГНОСТИЧНО-ЛІКУВАЛЬНИХ НАВИКІВ ПРИ ТРАВМАХ ТА БОЛЬОВИХ СИНДРОМАХ ЗАЗНАЧЕНОЇ ДІЛЯНКИ.....	159
<i>Перижняк А.І.</i>	
ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ЦЕНТРІВ СИМУЛЯЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНИХ ФАХІВЦІВ.....	161
<i>Петринич О.А., Сидорчук Л.П., Білецький С.В., Казанцева Т.В., Никифор Л.В.</i>	

ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ КЛІНІЧНИХ ПРОТОКОЛІВ «DUODECİM»УСИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ЗА ФАХОМ «ЗАГАЛЬНА ПРАКТИКА-СІМЕЙНА МЕДИЦИНА».....	163
<i>Полянська О.С., Тащук В.К., Гулага О.І.</i> ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ.....	164
<i>Полянський І.Ю.</i> СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ НА КЛІНІЧНИХ КАФЕДРАХ.....	165
<i>Райимжанова К. Ф., Зубайдиллоева З. Х., Рустамова Д. С.</i> СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ.....	167
<i>Рахимов Ф.Э., Атакулов Д.О., Рахимов А.К., Рахматов Б.Н.</i> ЗНАЧЕНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ УСВОЕНИИ РАЗДЕЛА ДЕТСКОЙ УРОЛОГИИ.....	169
<i>Рева Т.В., Рева В.Б., Трефаненко І.В., Шупер В.О., Шумко Г.І.</i> ПЕРЕВАГИ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ.....	170
<i>Ризничук М.О.</i> ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ «РОЛЬОВА ГРА» У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.....	172
<i>Романова К.Б., Рябоконт Ю.Ю., Рябоконт О.В., Задирака Д.А., Фурик О.О.</i> ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ДОДИПЛОМНОМУ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ У ЗДМУ.....	174
<i>Сажин С.І.</i> ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ «ВІРТУАЛЬНИХ ПАЦІЄНТІВ» ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ.....	176
<i>Сапотницький А.В., Жуйко Е.Н., Позняк І.В., Мирончик Н.В.</i> ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ СТУДЕНТАМИ ПЕРВОГО КУРСА (ДАННЫЕ АНОНИМНОГО АНКЕТИРОВАНИЯ).....	177
<i>Семеняк А.В., Ніцович І.Р.</i> РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРЯ.....	179
<i>Сенюк Б.П., Юрнюк С.В.</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЛІКАРІВ- ІНТЕРНІВ НА КАФЕДРІ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРІШНІХ ХВОРОБ.....	180
<i>Смандич В.С., Ходоровський В.М., Лучик Є.Р., Сокорська В.О., Райда В.В., Огороднік Р.М.</i> РОЛЬ ДІЯЛЬНОСТІ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНІНГОВОГО ГУРТКА, ЯК МОТИВАЦІЙНІСТЬ СТУДЕНТА ТА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ.....	182

<i>Совтус І.М., Головчак М.І.</i> ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У МЕДСЕСТРИНСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ: ІНТЕРАКТИВНА ПРОГРАМА BODY INTERACT.....	184
<i>Сорокіна О.Ю., Буряк Т.О., Звоненко У.С., Болонська А.В.</i> СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В МЕДИЦИНІ – КРОК В МАЙБУТНЄ.....	187
<i>Сорокман Т.В.</i> КОГНІТИВНІ ТА АФЕКТИВНІ АСПЕКТИ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	190
<i>Сулима В.С., Бігун Р.Р., Гоцанюк Р.В.</i> ПЕРЕДОВИЙ ДОСВІД ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ «ЧОТИРЬОХ КРОКІВ» РЕУТОН У ВІРТУАЛЬНИХ УМОВАХ НАВЧАННЯ.....	191
<i>Сулима В.С., Бігун Р.Р., Омельчук В.П.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ЗОВНІШНЬОЇ ФІКСАЦІЇ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ЗА ДОПОМОГОЮ «НАЛО СИСТЕМИ».....	193
<i>Сухарєв А.Б., Капіца Т.В.</i> СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ В УМОВАХ КАРАНТИНУ.....	195
<i>Тарнавська С.І.</i> ЗАСТОСУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА БАЗІ ВІРТУАЛЬНИХ ПАЦІЄНТІВ У СТУДЕНТІВ ВИПУСКНИХ КУРСІВ.....	197
<i>Телекі Я.М.</i> РОЛЬ ДЕБРИФІНГУ ЯК СКЛАДОВОЇ МЕДИЧНОЇ СИМУЛЯЦІЇ НА ДОДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ НАВЧАННЯ.....	199
<i>Ткач Є.П., Марусик У.І.</i> ВПЛИВ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ-ВИПУСКНИКІВ.....	201
<i>Ткаченко А.В., Орел В.В.</i> СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ БАЗОВИМ ПРАКТИЧНИМ НАВИЧКАМ.....	204
<i>Федорук О.С., Зайцев В.І., Ілюк І.І., Владиченко К.А., Степан В.Т., Візнюк В.В.</i> ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ В ЕНДОУРОЛОГІЇ.....	205
<i>Федорук О.С., Зайцев В.І., Ілюк І.І., Владиченко К.А., Степан В.Т., Візнюк В.В.</i> РЕСУРСИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З УРОЛОГІЇ.....	207
<i>Флуд В.В., Пилипчук І.С., Козловська Х.Ю.</i> СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ І КОМАНДНА РОБОТА.....	208
<i>Халиков К.М., Ким О.В., Саїдмурадова З.А., Муртазаєва Н.К., Саттарова Х.Г., Юлаєва І.А.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕСА С ПОМОЦЬЮ ІНТЕРНЕТ КОНСТРУКТОРОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ПРОВІДИТИ ВІРТУАЛЬНІЕ ЛАБОРАТОРНІЕ РАБОТЫ.....	211
<i>Халматова Б.Т., Абдурахімова Л.А.</i> СИМУЛЯЦІОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ.....	213

<i>Хухліна О.С., Дудка Т.В., Смандич В.С., Дудка І.В.</i> ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ 5 КУРСУ.....	216
<i>Хухліна О.С., Дудка Т.В., Дудка І.В., Каглюк О.С.</i> ВАЖЛИВІСТЬ ОСКІ ДЛЯ СТУДЕНТІВ, ЯК ОДНОГО ІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ЗАСВОЄННЯ КЛІНІЧНИХ НАВИЧОК ТА НАБУТТЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ.....	218
<i>Цисар Ю.В., Семеняк А.В.</i> РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ- МЕДИКІВ.....	219
<i>Чепишко С.І., Максимів О.О., Вовк І.І.</i> СИМУЛЯЦІЙНА МЕДИЦИНА ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ- СТОМАТОЛОГА.....	221
<i>Чижжишин Б.З., Коробко Л.Р., Маркович О.В., Чижжишин Н.Б., Апончук Л.В.</i> ЕФЕКТИВНІСТЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ТА РЕАНІМАТОЛОГІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР-БАКАЛАВРІВ.....	222
<i>Шахова О.О.</i> СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ВНЗ.....	225
<i>Шеремет М.І.</i> ЗАСТОСУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ НАВЧАННІ ХІРУРГІВ.....	227
<i>Юрків О.І.</i> ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАНЬ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК У СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МЕДИЦИНА» ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДСЕСТРИНСЬКОГО ДОГЛЯДУ ЗА ДІТЬМИ.....	229
<i>Юсупов Ш.А., Атакулов Д.О., Шамсиев А.М., Шахриев А.К., Пулотов П.А.</i> СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА КАФЕДРЕ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ.....	231
<i>Andrusha A.B.</i> ADVANTAGES OF MODERN SIMULATION CENTERS IN MEDICAL UNIVERSITY.....	233
<i>Bacalim L., Ghidirim N., Sofroni L.</i> PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF SIMULATION IN BREAST GLAND CANCER.....	235
<i>Bogutska N.K.</i> SIMULATION PEDIATRIC RESPIRATORY SCENARIOS TRAINING FOR POSTGRADUATE CONTINUING MEDICAL EDUCATION.....	237
<i>Godovanets O.S., Khlunovska L.Yu., Loziuk I.Ya.</i> EXPERIENCE OF DISTANCE LEARNING IN QUARANTINE WITH FOREIGN STUDENTS.....	239
<i>Gutu E., Casian D., Iacob V., Sochirca M., Culiuc V.</i> MEDICAL SIMULATION HELPS STUDENTS TO IMPROVE THEIR PRACTICAL SKILLS ON GENERAL SURGERY.....	240

<i>Hodjajev N.I., Hodjajev B.J.</i> HEALTHCARE DEVELOPMENT CONCEPT.....	242
<i>Iliadi-Tulbure C., Cospormac V., Gladun S., Petrov V.</i> LEARNING THROUGH SIMULATION IN OBSTETRIC EMERGENCIES.....	245
<i>Kaniovaska L.V., Liakhovych O.D., Drabyniasta Ya.V.</i> SIMULATION MEDICINE AND OTHER INNOVATIVE TECHNIQUES IN THE STUDY OF INTERNAL MEDICINE FOR THE 5 <sup>TH</sup> YEAR STUDENTS.....	248
<i>Kashperuk-Karpiuk I.S., Pronyaev D.V., Verbova Ya.</i> EDUCATIONAL SIMULATION TECHNOLOGY AS A PREREQUISITE OF IMPROVED DENTAL CARE AND PATIENTS' SAFETY.....	250
<i>Khaniukov O.O., Smolianova O.V.</i> MASTERING PROFESSIONAL COMPETENCIES WITH USE OF SIMULATION-BASED TRAINING BY 6 <sup>th</sup> YEAR MEDICAL STUDENTS (RATIONALE, CLASS CONDUCTING METHODOLOGY, ANALYSIS).....	252
<i>Khlynovska L.Yu., Ohorodnik R.M., Molyk L.R.</i> SIMULATION TRAINING AS A MODERN METHOD OF EDUCATION IN HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS.....	254
<i>Khomko O.Y., Sydoruk L.P., Sydoruk R.I., Knut R.P., Kyfyak P.V.</i> BRIEF OVERVIEW OF THE SIMULATION-BASED MEDICAL EDUCATION.....	256
<i>Marusyk U.I., Tkach E.P.</i> THE SIMULATION TRAINING AS A MOTIVATIONAL COMPONENT OF THE FORMATION OF DOCTOR'S COMPETENCIES (BSMU EXPERIENCE).....	258
<i>Ortemenka Ye.P., Tarnavska S.I.</i> ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF SELF-TRAINING FOR THE DISCIPLINE «PAEDIATRICS, CHILDREN'S INFECTIONS» AMONG GRADUATING MEDICAL STUDENTS UNDER IMPLEMENTATION OF THE SIMULATION- AND PROBLEM-BASED LEARNING.....	259
<i>Romancenco A.</i> ORGANIZATION OF SIMULATION TRAINING STATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF PRACTICAL SKILLS IN PERFORMING SUBCUTANEOUS, INTRAMUSCULAR AND INTRAVENOUS INJECTIONS.....	260
<i>Shuper V.O., Shuper S.V., Trefanenko I.V., Shumko H.I., Reva T.V.</i> THE MEANING AND CONTENT OF THE SIMULATION-BASED MEDICAL EDUCATION.....	263
<i>Shvets N.V.</i> SIMULATION TRAINING IN MEDICINE.....	265
<i>Stoliar D.B., Lavriv L.P.</i> SIMULATION BASED LEARNING.....	266
<i>Sydorchuk L.P., Khomko O.Y., Sydoruk R.I., Kyfyak P.V., Knut R.P.</i> ASSESSING AND EVALUATING THE SIMULATION EFFICACY IN EDUCATION?.....	267

*SydorchukR.I., KhomkoO.Y., SydorchukL.P., KnutR.P., KyfyakP.V.*

OVERVIEWING DEBRIEFING IN THE SIMULATION-BASED MEDICAL  
EDUCATION.....268

## **ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЯ: ОСОБЕННОСТИ КУРСА «СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ»**

**Абдурахимова Л.А., Халматова Б.Т.**

*Ташкентская медицинская академия, Узбекистан, Ташкент*

В современных условиях при увеличивающемся спросе на получение медицинских услуг по новейшим подходам и способам перед государством встает острая задача подготовки кадров, которые смогут использовать в медицинской практике современные достижения мировой медицины и методов лечения.

С целью решения подобных задач во многих странах произошли глобальные изменения приоритетов в медицинском образовании: от структуры к процессу, а последнее десятилетие – к образовательному результату. Это охарактеризовалось активным внедрением новых технологий обучения, таких как симуляционное, проблемное, электронное, смешанное, командное и другие [2].

Для развития таких личностных качеств выпускника вуза в образовательный процесс необходимо внедрять новые инновационные технологии обучения, основанные на современных достижениях науки и направленные на формирование и развитие выпускника вуза, владеющего широким диапазоном компетенций [4]. Новые задачи, стоящие перед высшим образованием, актуализируют вопрос о необходимости переосмысления методологических и технологических подходов к преподаванию вузовских дисциплин. В настоящее время происходит активное внедрение в сферу высшего образования информационно-коммуникационных и дистанционных образовательных технологий, предусматривающих модификацию способов организации учебного материала, коммуникации преподаватель – студент, всей структуры образовательного процесса [3,5]. Одной из важнейших проблем дистанционного обучения является создание новых методов и технологий обучения, отвечающих требованиям телекоммуникационной среды, с тем, чтобы учащиеся были не просто пассивными потребителями информации, а создавали собственное понимание предметного содержания обучения [1].

Цель исследования состоит в определении особенностей организации теоретического содержания и приемов обучающих воздействий онлайн-курса «Симуляционное образование». Курс «Симуляционное образование» открывает богатые возможности доступа к знаниям, овладения учебным материалом в режиме индивидуальных подходов, стимулирования к дальнейшим размышлениям над результатами конкретно-практической деятельности в сфере медицины. Целью данного курса является приближение имитации профессиональной деятельности к реальным условиям работы с высокой степенью достоверности. Реализация данного процесса будет способствовать улучшению освоения практических навыков, умений и компетенций на различных уровнях профессиональной подготовки специалистов, а также для дальнейшего совершенствования системы симуляционного обучения.

Материалы исследования основываются на опыте создания и преподавания курса (в системе MOODLE) «Симуляционное образование» в Ташкентской медицинской академии (ТМА), на результатах научно-исследовательской работы, связанной с поиском путей модернизации современного высшего медицинского образования, а также на проведенном социологическом опросе студентов. Объектом исследования стали студенты бакалавриатуры и магистратуры ТМА. В исследовании приняли участие 192 студентов: 80 студентов, обучающихся по специальности «Лечебное дело», и 67 студентов медико-

педагогического факультета, 45 студентов магистратуры, проходящих обучение по разным специальностям. Обработаны 192 анкеты (100 %), из них 147 анкет студентов бакалавриатуры (76,5 %) и 45 анкет студентов магистратуры (23,5 %).

Участники проекта «Совершенствование образовательного процесса с использованием инновационных – имитационных технологий» и преподаватели кафедр клинических дисциплин академии разработали курс «Симуляционное образование».

Методами исследования являются теоретические (изучение первоисточников и современной научной литературы по обучению; систематизация, анализ, синтез, обобщение полученных материалов); эмпирические (анкетирование, анализ результатов деятельности), организационные (сравнение), методы математико-статистического анализа данных.

Курс «Симуляционное образование» создан с применением модульной технологии и проблемного обучения. Получившая широкое применение в учебном процессе модульная технология позволяет более широко реализовать возможности самостоятельной работы студентов с модулями. Студенту дается возможность самому освоить теоретическую основу практических навыков, самому контролировать уровень усвоения знаний, производить самооценку и анализировать ситуации.

При создании курса реализовано проблемное обучение с помощью симуляторов. Результативность такого типа обучения заключается в систематически создаваемых проблемных ситуациях и в организации деятельности студентов по разрешению проблем, что обеспечивает сочетание самостоятельной поисковой деятельности обучающегося с усвоением профессиональных знаний, навыков и умений. Проблемная технология позволяет не представлять знания в готовом виде, а ставить перед студентами учебные задачи, вопросы, практические задания, которые должны его заинтересовать, пробудить желание найти способ решения. Именно познавательный интерес к предмету и профессиональная мотивация обеспечивают эффективность обучения.

Основной замысел онлайн-курса, как свидетельствуют результаты анкетирования, достиг своего результата. Так, 28 % участвовавших в опросе студентов ответили, что в ситуации принятия решения предпочли бы выбрать изучение симуляционного обучения в системе MOODLE. Мнения остальных респондентов разделились: 13 % студентов выразили желание слушать теоретическую часть в аудитории, а практические навыки изучать с помощью видеуроков и задания выполнять дистанционно, другие 59 % студентов, наоборот, хотели бы изучать материалы дистанционно, а практические навыки предпочли бы в симуляционном центре.

При распределении форм занятий учебного курса по степени их значимости 53 % респондентов отметили видео практических навыков в целом как важные (очень важные, важные, скорее важные), 23 % – ситуационные задачи, 14 % – презентации, 46 % – практические задания с примерами, 15 % – тесты, 9 % – самостоятельные работы.

Наибольшие затруднения, по ответам студентов, вызвали у них следующие темы: «Интенсивная терапия» (62 % студентов бакалавриатуры и 38 % – магистратуры), «Экстренная медицинская помощь» (68 % студентов бакалавриатуры и 31 % – магистратуры).

Таким образом, опыт создания курса по симуляционному образованию свидетельствует о том, что дистанционный формат преподавания далеко не всегда способствует достижению поставленных целей по освоению практических навыков, формированию компетенций, связанных со знаниями и умениями использования



современных международных и правовых документов, а также принципов, правил, подходов для решения актуальных проблем в области медицины.

При усовершенствовании методик симуляционного обучения необходимо также предвидеть те проблемы, которые могут возникнуть в связи с обеспечением процесса полноценной реализации будущего специалиста.

Существующими преимуществами данного курса является предоставление больших возможностей медицинскому образованию в работе над повышением качества оказания медицинской помощи, уменьшением числа возможных осложнений и врачебных ошибок, а также позволяет проводить аттестацию студентов, объективно определяя уровень их профессиональной квалификации, повышению уровня внутренней мотивации к дальнейшему самообразованию, чем уровень внешних мотиваций, т.к. создается реальная среда, с которой студент может столкнуться в своей будущей профессиональной деятельности.

Недостатками и проблемами внедрения и модернизации учебного курса является: сложности создания комплексного симуляционного центра обеспечивающего системное улучшение качества медицинского образования; высокая стоимость создания симуляционного центра отвечающим международным требованиям; психологические барьеры в эксплуатации инновационных образовательных технологий со стороны профессорско-преподавательского состава; необходимость адаптации традиционных образовательных процессов (программ) к условиям создаваемых симуляционных центров.

Возможности будущего: положительные результаты пилотного проекта - курса можно будет адаптировать к условиям образовательного процесса в других медицинских высших учебных заведениях. Дальнейшее развития международного сотрудничества. Внедрение международных стандартов качества медицинского образования. Повышения рейтинга медицинского образовательного учреждения.

#### **Список литературы:**

1. Мурин С. Использование симуляторов в обучении: переломный момент / С. Мурин, Н. С. Столленверк // *Виртуальные технологии в медицине: науч.-практич. журн.* — 2010. — № 1 (5). — С. 3–6.
2. Okuda Y., Bond W., Bonfante G. et a. National growth in simulation training within emergency medicine residency programs, 2003-2008. *Acad. Emerg. Med.* 2008; 15: 1113-6.
3. Пахомова Ю. В. Роль симуляционных обучающих курсов в практической подготовке медицинских кадров / Ю. В. Пахомова, И. О. Маринкин, Е. Г. Кондюрина, Е. М. Яворский // *Вузовская педагогика : материалы конф. «Современные аспекты реализации ФГОС и ФГТ»*, Красноярск, 2013. — Красноярск : Типография ГБОУ ВПО КрасГМУ им. проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого, 2013. — С. 352–364.
4. Свистунов А.А. Перспективы развития симуляционного обучения в системе профессионального медицинского образования // *Материалы съезда РОСОМЕД-2012.-М., 2012,-С.46.*
5. Турчина Ж.Е., Шарова О.Я., Нор О.В., Черемисина А.В., Битковская В.Г. симуляционное обучение, как современная образовательная технология в практической подготовке студентов младших курсов медицинского ВУЗА // *Современные проблемы науки и образования.* – 2016. – № 3.

**ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ЛІКАРЯМИ-СЛУХАЧАМИ НА ЦИКЛАХ ТЕМАТИЧНОГО УДОСКОНАЛЕННЯ ТА СТАЖУВАННЯ З ФАХІВ «АНЕСТЕЗІОЛОГІЯ» ТА «МЕДИЦИНА НЕВІДКЛАДНИХ СТАНІВ»**

**Акентьєв С.О., Березова М.С.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Безперервність післядипломного навчання передбачає різноманітні форми, тому перебування лікарів, насамперед, на циклах удосконалення та стажування в сучасних умовах дає можливість навчальному закладу системно та ґрунтовно ознайомити слухачів з досягненнями в медицині, узагальнивши результати власних досліджень та сучасні рекомендації з нагальних фахових питань із залученням елементів симуляційних технологій [1]. Переважна більшість лікарів указаних фахів, які підтверджували свою кваліфікацію, встигли попрацювати за фахом 10-20 років. Великий відсоток лікарів, які мають стаж практичної діяльності понад 30 років. За повсякденною лікарською роботою, набутим досвідом, очікуванням випадків з фатальним наслідком, переосмислюється порядок дій при наданні медичної допомоги при критичних станах. Поряд з цим, безумовно, з часом втрачаються теоретичні знання з актуальних питань, а володіння навичками і алгоритмами тримається на практичному досвіді та інтуїції. Відбувається зниження («притуплення») уваги до технологій, які існують багато років і, на перший погляд, вважаються простими і засвоєними. Саме лікарі зі стажем понад 15 років мають найнижчий показник володіння основами серцево-легеневої реанімації (СЛР) відповідно до сучасних рекомендацій.

Основною метою заняття «Серцево-легенево-мозкова реанімація на дошпитальному етапі» є засвоєння симуляційного тренінгу лікарями-слухачами відповідно до сучасних підходів: 1 - формулювання та удосконалення технічних навичок базової СЛР у випадку раптової серцевої смерті; 2 - відпрацювання практичних алгоритмів базової СЛР відповідно до протоколу та принципів доказової медицини.

За останнє десятиліття підходи до визначення сутності стану клінічної смерті, а також алгоритмів надання серцево-легеневої реанімації кардинально змінилися. Досить нагадати відому аббревіатуру А-В-С (Ей-Бі-Сі), яка означає порядок ведення пацієнта при зупинці серця на етапі елементарної підтримки життя за Петером Сафаром: налагодження прохідності дихальних шляхів, проведення штучного дихання (дихання «рот до рота»), штучний кровообіг (компресії грудної клітки). За умови участі в реанімації двох учасників, формула надання допомоги мала вигляд 1: 5 (на один вдих припадало п'ять компресій грудної клітки). Відповідно до сучасних оновлених рекомендацій AmericanHeartAssociation (АНА) по серцево-легеневій реанімації (СЛР) і невідкладній допомозі при серцево-судинних захворюваннях та європейської Ради по реанімації від 2015 року (ERC Guidelines for Resuscitation) відома аббревіатура звучить вже як: С-А-В (Сі-Ей-Бі). Порядок виконання алгоритму: підтримка штучного кровообігу, налагодження прохідності дихальних шляхів, проведення штучного дихання. Формула надання допомоги набула абсолютно нового змісту: 30:2. Терміново починають виконувати компресії грудної клітки (зовнішній масаж серця). Як бачимо, пріоритет надається, перш за все, підтримці штучного кровообігу. На перших етапах проведення штучної вентиляції легень відстрочується на час проведення декількох циклів відновлення штучного кровообігу. Ці рекомендації виникли, безумовно, не просто так. Вони базуються на результатах численних багатоцентрових рандомізованих дослідженнях та підтвержені

більшим виживанням пацієнтів у подальшій перспективі. Власне, остання теза характеризує мету, якої намагаються досягти лікарі – реаніматологи при наданні невідкладної допомоги. При висвітленні питань СЛР лікарям-слухачам необхідно зробити акцент на наступному. В основі сучасних оновлених рекомендацій з СЛР лежить оцінка практичних результатів основних критеріїв надання допомоги, в якій брали участь 250 експертів з 39 держав Міжнародного погоджувального комітету з реанімації (ILCOR), оскільки з'явилася достатня кількість нових наукових даних щодо стану пацієнта при клінічній смерті. Необхідно врахувати, що за нових рекомендацій створюються більш сприятливі умови (певний тиск у вінцевих артеріях) на більш тривалому терміні, ніж при формулах 2:15, і тим більше при 1:5. При останніх формулах компресія грудної клітки переривається на проведення штучної вентиляції легень. Наслідком є падіння до тиску «до нуля» у вінцевих артеріях, який необхідно знову піднімати при компресіях грудної клітки. Найбільш суперечливою, на думку лікарів-слухачів, є відмова на першому етапі від проведення дихання «рот до рота». Проте цьому є наукове підтвердження: по-перше, у перші хвилини після зупинки серця значно знижуються респіраторні потреби внаслідок зменшення продукції CO<sub>2</sub> тканинами і зменшення доставки CO<sub>2</sub> від тканин до легень; по-друге, зниження респіраторних потреб у перші хвилини після зупинки серця можуть бути компенсовані наявністю в організмі хворого певних запасів кисню та агонального типу дихання – гаспінг (у 40% пацієнтів), крім того, під час компресій грудної клітки відбувається газообмін за принципами високочастотної ШВЛ. Нові стандарти СЛР: частота компресій 100-120 на хв., частота дихань – 10 на хв., глибина прогинання грудної клітки – не менше 5 і не більше 6 см. Практичне заняття сприяє набуттю лікарями-слухачами як оновлених теоретичних підходів, так і практичних навичок на тренажерах.

Логічність розвитку сучасного процесу впровадження симуляційних технологій на додипломному рівні призведе до завершення такого ж процесу і на післядипломному рівні. Лікарі-слухачі будуть мати можливість мати повноцінне симуляційне заняття з вказаної теми в центрі, яке буде побудоване на відпрацюванні навичок командного спілкування, а саме засвоєння здатності приймати рішення в критичних ситуаціях, лідерські, організаторські якості тощо.

Отже, засвоєння лікарями-слухачами з фахів «анестезіологія» та «медицина невідкладних станів» нових наукових даних з вивчення патофізіологічних зсувів під час стану клінічної смерті та СЛР, а також рівня виживання пацієнтів при нових стандартах є запорукою для зміни усталених знань та навичок лікарів з цих актуальних питань. Кількість суперечливих питань, при яких відбулась зміна підходів за принципом доказовості, значно більша: проведення ранньої дефібриляції, корекція паралельної медикації, зменшення післяреанімаційної дисфункції міокарда серця за рахунок застосування медикаментозних засобів, які менше виснажують міокард. Безумовною складовою заняття, поряд з теоретичною частиною, є практичне засвоєння надання невідкладної допомоги за формулою САВ на манекені. Оволодіння новими стандартами алгоритмів СЛР практичними лікарями буде сприяти підвищенню ефективності надання екстреної медичної допомоги при критичних станах на дошпитальному етапі та в умовах інтенсивної терапії.

А використання в структурі практичного заняття з вказаної теми симуляційних технологій навчання сприяє об'єктивному оцінюванню вихідного рівня професійної підготовки, форсованому набуттю практичних навичок та підвищенню рівня компетенції.

## Список використаних джерел

1. Дацюк О.І. Використання симуляційних технологій для формування компетентності клінічних ординаторів і аспірантів у проведенні серцево-легеневої реанімації / О.І.Дацюк, О.Л.Очеретна, Г.В.Бевз, Л.В.Дацюк, В.А.Озимий. – Медицина неотложных состояний. – 2017. - № 6(85). – С. 98-102.

## ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК СТРЕСОСТІЙКОСТІ У СТУДЕНТІВ-СТОМАТОЛОГІВ 5-ГО РОКУ НАВЧАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Алай Я.С, Максимів О.О.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Вміння приймати правильні лікарські рішення та діяти в стресових ситуаціях – одна з найважливіших навичок для майбутнього лікаря, яка знаходиться на одному рівні із здатністю виконувати різні стоматологічні маніпуляції.

Зазвичай, при відпрацюванні стоматологічних маніпуляцій на фантомах, студенти-стоматологи відчувають себе впевненіше, оскільки при симуляції на тренажерах та фантомах повністю виключений стресовий компонент.

Спостереження показують, що більшість молодих лікарів не вміють правильно діяти в стресових ситуаціях, що призводить до збільшення кількості помилок в роботі, хоча при відпрацюванні навичок на тренажерах вони показували відмінні результати.

Метою нашої роботи є підвищення рівня стресостійкості у майбутніх лікарів-стоматологів та вміння діяти правильно у критичних ситуаціях за допомогою симуляційних технологій.

Нами було проведено спостереження за групою студентів - практикантів 5-го року навчання (20 осіб), які проходили зимову виробничу практику на базі навчально-лікувального центру «Університетська клініка». Для них було сформульовано список симуляційних сценаріїв, які описували такі маніпуляції як стоматологічний огляд, диференційна діагностика стоматологічних захворювань, встановлення діагнозу, вибір методу лікування, а також надання допомоги при невідкладних станах. Студентів було розділено на 2 групи по 10 осіб. 1 група студентів відпрацьовувала навички на фантомах, 2 група - у парах «студент-студент» під контролем викладача. Основними завданнями для студентів було набуття навичок проведення стоматологічних маніпуляцій, а також вміння тримати концентрацію та приймати рішення в критичних ситуаціях.

Дослідження показало, що студенти, які працювали із симуляційними сценаріями на фантомах, поводитись впевненіше під час проведення маніпуляцій, кількість помилок була мінімальною. Відсоткове значення допущених помилок складало – 25%. В той час, як студенти 2 групи, що відпрацьовували практичні навички у парах «студент-студент» за тими ж симуляційними сценаріями, на початку відчували підвищення рівня стресу, часто не могли правильно прийняти рішення, допускали велику кількість помилок – 50%. Проте, протягом 4-х тижнів виробничої практики студенти 2 групи показали значне покращення якості виконання практичних навичок та зменшення кількості помилок через стрес до 25%. Відсоток помилок у 1 групи студентів теж незначно зменшився – 20%. Такі дані свідчать про ефективність проведення такого типу симуляції.

Аналізуючи отримані результати, ми можемо зробити наступні висновки:

1. Технології симуляції – важлива частина навчального процесу майбутніх лікарів.
2. Робота за «симуляційними сценаріями» дозволяє підвищити рівень засвоєння практичних навичок.
3. Використання технологій симуляції дозволяє навчити молодих спеціалістів боротись із стресом та діяти впевнено в критичних ситуаціях.

#### **Список використаних джерел**

1. Розвиток практично-орієнтованого та симуляційного навчання в Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського / М. М. Корда, А. Г. Шульгай, А. А. Гудима, С. Й. Запорожан // Медична освіта. – 2016. – № 2. – С. 54–57.
2. Пахомова Ю. В. О роли виртуальных симуляторов в учебном процессе подготовки врачей / Ю. В. Пахомова // Медицинское образование и симуляционное обучение : материалы конф. (Майнц, Германия, 26–27 ноября 2011). – Майнц, 2011.
3. Use of the Learning Curve-Cumulative Summation Test for Leopold Maneuvers Assessment in a Simulator: A Pilot Study / N. Díez-Goñi, S. Guillén, M. C. Rodríguez-Díez [et al.] // Simul Healthc. – 2015. – № 5. – P. 277–282.
4. Лёвкин О. А. Опыт использования симуляционных технологий при обучении врачей и парамедиков / О. А. Лёвкин, К. В. Сериков // Матеріали XII навчально-методичної конференції ДЗ „ЗМАПО МОЗ України”. – Запоріжжя, 2015. – С. 67-68.

## **СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «АКУШЕРСТВО ТА ГІНЕКОЛОГІЯ»**

**Андрієць О.А., Семеняк А.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Охорона материнства та дитинства є однією з найважливіших галузей у медицині, особливо акушерство, коли при наданні допомоги є одночасно двоє пацієнтів – вагітна чи роділля та плід. Надання акушерської допомоги проводиться спеціалістами загальної практики сімейної медицини та, безпосередньо, акушер-гінекологами, що робить вивчення дисципліни неймовірно актуальним для студентів і потребує додаткових вимог від випускників.

З іншого боку, багато моментів в акушерській практиці є особливо особистими та інтимними для пацієнтів, що ускладнює засвоєння практичних навичок. Впровадження «Лікарні доброзичливої до дитини», коли на пологах завжди є родичі, пологи проводяться в індивідуальних пологових залах, площа яких розрахована на певну кількість медичного персоналу, ще більше ускладнює набуття навичок у реальних умовах. Частково проблему подолано шляхом перебування на пологах одночасно тільки кількох студентів і додатковими чергуваннями в акушерському стаціонарі, але це є недостатнім.

Не менш важливим і складним для набуття навичок є ведення вагітності, огляд вагітних, коли додаткові студентські маніпуляції не є безпечними для пацієнтів, але невід’ємним елементом навчання студентів. Ряд практичних навичок, якими повинен володіти випускник, у реальних умовах стаціонару не можуть проводитись студентами через особливості перебігу вагітності. Надання невідкладної допомоги у акушерському стаціонарі, як практична навичка, не може бути також достатньо засвоєна студентами через невелику кількість таких випадків і можливість перебування студентів при цьому.

Таким чином, сучасні реалії навчання в умовах стаціонарів пологових будинків не можуть забезпечити достатній рівень навичок, яких потребують молоді спеціалісти для лікарської діяльності, що вимагає впровадження нових методів навчання, зокрема впровадження симуляційної медицини.

Не менш складним є набуття навичок з гінекології, де проведення огляду та маніпуляцій часто є не доступним через особливості пацієнтів, що робить впровадження симуляційної медицини вкрай необхідним для вивчення дисципліни «Акушерство та гінекологія».

Вивчення дисципліни «Акушерство та гінекологія» в умовах симуляційної медицини може мати кілька напрямків.

Перш за все це навички комунікації, огляду, обстеження, пальпації, що забезпечується наявністю муляжів і пацієнтів-акторів. Це навички повсякденної роботи, які набуваються тільки при постійному повторенні, можуть мати певні варіації, залежно від індивідуальних особливостей, потребують корекції викладачем. Частина навичок з акушерства та гінекології виконується також сімейним лікарем, при цьому більшість з них потребують наявності спеціального обладнання та повторення, тому такий напрямок симуляційної медицини є актуальним і необхідним.

Не менш важливими для лікаря є навички командної роботи. Відпрацювання такої навички можливе тільки за умови симуляції, особливо, коли студентами проводиться надання невідкладної допомоги. Це різні види групової роботи студентів, наприклад, коли одні є пацієнтом і бригадою лікарів, інші – спостерігачами, які аналізують дії своїх колег. Відеозаписи надання допомоги надають можливість студентам разом з викладачем проводити поетапний розбір випадку з одночасним обговоренням недоліків і правильних дій, що формує в студентів впевненість у собі, бажання вчитися та поглиблювати свої знання. Наданню невідкладною допомоги в акушерстві та гінекології надається особлива роль, враховуючи анатомічні та фізіологічні особливості репродуктивної системи.

Набути навички зупинки кровотечі, попередження ускладнень перебігу вагітності можливо в умовах сучасних навчально-тренінгових центрів симуляційної медицини, так як потребують засвоєння надання допомоги до автоматизму, що, в свою чергу, є неможливим без постійного повторення та аналізу помилок і правильних дій. Такої кількості повторень для набуття впевненості студентам в своїх діях не можна досягнути в умовах реального стаціонару.

Дисципліна «Акушерство та гінекологія» вміщує і хірургічний напрямок, частина відповідних навичок також вивчається студентами. Без наявності муляжів, створення ситуацій, наближених до реальних, засвоєння хірургічних навичок є неможливим.

Нами проведено аналіз успішності студентів, які додатково займалися на базі навчально-тренінгового центру симуляційної медицини, що створений на базі Буковинського державного медичного університету. Це студенти гуртківці навчально-тренінгового центру. Встановлено, що рівень знань з дисципліни, як теоретичних питань, так і виконання практичних навичок є значно вищим, ніж в інших студентів. На підсумкових модульних контролях з дисципліни вони показали високий рівень виконання практичних навичок як в типовій ситуації, так і при ускладненому перебігу, аналізу та висновків з одночасним розумінням командної роботи, що є важливим у практиці лікаря.

Отже, створення навчально-тренінгових центрів симуляційної медицини є потребою часу та невід'ємною частиною навчання студентів у сучасних умовах при вивченні дисципліни «Акушерство та гінекологія».

### Список використаних джерел

1. Артьоменко С.С. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В.В. Артьоменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко [та ін.] // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6. – С. 67–74.
2. Фіра Д.Б. Симуляційне навчання студентів як один із перспективних методів формування та вдосконалення професійних хірургічних навичок у майбутніх лікарів. / Медична освіта. – 2017. – № 4. – С.58-61.

## ДОВГОСТРОКОВЕ ВИЖИВАННЯ ЗНАТЬ ПРИ СИМУЛЯЦІЙНОМУ НАВЧАННІ АКУШЕРІВ-ГІНЕКОЛОГІВ ГІСТЕРОСКОПІЇ

Апельханс О.Л., Носенко В.М., Носенко О.М.

*Одеський національний медичний університет, м. Одеса.*

Довгострокове виживання знань (ДВЗ) має особливе значення при симуляційному навчанні (СН), оскільки його визначення дозволяє виявити час, що необхідний для повторних тренінгів і оцінити систему СН. Методи оцінки виживання знань, які існують, односторонні – найчастіше це анкети. Також використовуються коефіцієнт практичних умінь (КПУ) та коефіцієнт ДВЗ [1]. Для підрахунку КПУ всі набрані бали складають і ділять на максимально можливу кількість балів. Так, найвищий КПУ=1. Припустимий КПУ не менше 0,7 [2]. Зазвичай, для визначення коефіцієнта ДВЗ проводять порівняльний аналіз виживання знань шляхом тестування не раніше, ніж за 6 місяців після першого періоду навчання [1]. Результат прийнято вважати позитивним при коефіцієнті  $\geq 0,50$  [1,2].

За період 2014-2018 рр. в симуляційному центрі ОНМедУ пройшли навчання 36 лікарів-курсантів акушерів-гінекологів (ТУ «Гістероскопія (ГС) з резектоскопією», 2 тижні), які пройшли подібне навчання і наступного року, що дозволило нам вивчити у них показники ДВЗ. Реєструвався час виконання маніпуляції, параметри безпеки, зорово-моторної координації, вибір пристроїв, маніпулювання інструментами, робота з педалями, діатермією, аспірацією, іригацією, з відеокамерами з кутом огляду  $30^\circ$  і  $0^\circ$ . У всіх курсантів попередньо проводився короткий курс щоденних лекцій. СН проходило за допомогою комплексної системи, в основі якої знаходився віртуальний симулятор *VirtaMedHystSim* зі зворотним зв'язком, тактильною чутливістю (гаптикою) [3]. Використовувалися справжні інструменти (гістерорезектоскоп, електрод петля, затискач, ножиці, морцелятор, щипці та ін.). Відпрацьовувалася діагностична ГС (освоєння технології і специфіки проведення, огляд порожнин, фотозйомка). Потім курсанти навчалися техніці ГС операцій: взяття зразків тканин, механічної поліпектомії, розсічення синехій та внутрішньо-маткової перетинки, видалення дрібних субмукозних вузлів. Курсант отримував оцінку за проведені маніпуляції. Всі його дії записувалися для подальшого дебрифінгу. На початку та в кінці циклу курсанти заповнювали анонімну анкету самооцінки, в якій вони оцінювали свої навички в проведенні ГС. Кожен навик оцінювався від 0 до 5 балів. Також проводилося вихідне і підсумкове тестування рівня теоретичних та практичних знань про патологію матки, про ГС. Тести були розроблені в нашому центрі і включали 30 питань. Ці 36 курсантів при СН в перший рік утворили групу порівняння (для отримання вихідних показників для математичного прогнозування), вони повторили цей же цикл через рік, утворивши основну групу (для

розрахунків ДВЗ). Проводилася самооцінка і зовнішнє оцінювання вихідного (в кінці I тренінгу) і заключного (в кінці 10-го тренінгу) рівня навичок курсантів обох груп протягом цих 2-х років навчання. Відповідно до цих двох оцінок були отримані 4 групи протягом усіх років навчання. Вихідна анкета заповнювалася самостійно перед I тренінгом, заключна – після 10-го. Вихідний оціночний чек-лист заповнювався інструктором після закінчення I тренінгу, заключний – після 10-го. Три чверті курсантів I року раніше на практиці жодного разу не виконували ГС. Вкрай важливою була самооцінка курсантом виконання своїх навичок. При аналізі було виявлено, що на початку циклу середня кількість балів самооцінки склала 30,2, а після закінчення – 59,9 ( $p < 0,001$ ). Результати говорять про те, що курсанти після завершення циклу ТУ відчували себе набагато впевненіше. Пропонувалося відповісти на 30 теоретичних питань з кожної досліджуваної теми. Середній бал при вихідному тестуванні склав 3,7, а підсумковий – 4,6, що свідчило про значне поліпшення рівня теоретичних знань ( $p < 0,001$ ). Визначався коефіцієнт самооцінки (КСО) за анкетами та КПУ за оціночними чек-листами. Було виконано підсумовування отриманих коефіцієнтів і отримані загальні показники оцінки для кожної групи. КСО розраховувався шляхом ділення загальної кількості отриманих при анкетуванні балів на максимально можливу кількість балів. КПУ розраховувався шляхом ділення загальної кількості отриманих на даному етапі балів при оцінці інструктором на максимально можливу кількість балів. Отримані КСО і КПУ в кожній групі (вихідних і заключних в першій і другий рік навчання) підсумовувалися один з одним і ділилися на два і були отримані результуючі коефіцієнти практичних умінь (РКПУ). Потім РКПУ розраховувався для кожної групи. Загальний РКПУ для всіх груп склав  $0,67 \pm 0,06$ . Найбільш високі показники РКПУ мали групи II року в кінці 10-го тренінгу ( $p < 0,001$ ) у порівнянні з усіма іншими групами.

Основою для вивчення ДВЗ стали показники РКПУ в групах II року навчання і зв'язок між ними в різні періоди. Відзначено високу кореляцію ( $r = 0,96$ ,  $p < 0,001$ ) між показниками в групах I року в кінці тренінгів і II року – на початку тренінгів. Також була відзначена висока кореляція ( $r = 0,93$ ,  $p < 0,001$ ) між показниками в групах I та II років в кінці тренінгів. Це дозволило припустити, що ДВЗ залежить від кількості проведених тренінгів (необхідне значення – не менш 0,65 в кінці тренінгів I року навчання), що дозволило значно не втратити практичні навички протягом I року (РКПУ не знизився, а навіть зріс з  $0,54 \pm 0,01$  до  $0,55 \pm 0,02$ , хоча і залишився нижчим допустимих 0,65) і домогтися швидкого зростання знань протягом 10 наступних тренінгів (РКПУ підвищився до  $0,80 \pm 0,02$ , тобто залишається високе ДВЗ на майбутній рік, що дасть можливість продовжити роботу з ГС не тільки на симуляційному обладнанні, а й в реальній операційній). Всі опитувальники (анкети), листи оцінювання, КСО, КПУ, РКПУ були спеціально розроблені нами.

#### Висновки.

1. Після тренінгів рівень практичних навичок значно зростає: самооцінка курсантів збільшується майже в 2 рази ( $p < 0,001$ ), рівень теоретичних знань при тестуванні після закінчення циклу – в 1,3 рази ( $p < 0,001$ ).
2. Найбільш високі показники КПУ мають курсанти в кінці останнього тренінгу II року навчання ( $p < 0,001$ ) у порівнянні з усіма іншими групами.
3. Запропонований нами РКПУ показав свою ефективність для загальної оцінки та розрахунків ймовірності виживання практичних знань



4. Довгострокове виживання знань залежить від РКПУ, який має бути не нижче 0,65 в кінці тренінгів, якщо менше – потрібне термінове повторення курсу симуляційного навчання по гістероскопії.

#### **Список використаних джерел**

1. Батыров Т.У. Выживаемость знаний студентов стоматологического факультета при использовании ролевых игр. *Astana Medical Journal*, 2013;2(76):4-7.
2. Gardner A.K., Diesen D.L., Hogg D., Huerta S. The impact of goal setting and goal orientation on performance during a clerkship surgical skills training program. *American Journal of Surgery*, 2015;6:22-30.
3. Первак М.П., Носенко В.М., Носенко О.М., Рутинська Г.В. Симуляційні гістероскопічні технології в ОНМедУ. Матеріали XV Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю «Актуальні питання вищої медичної освіти в Україні»; 2018 Трав.17-18; Тернопіль. Тернопіль: ТДМУ; 2018:493.

### **ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ КОМАНДНОЇ РОБОТИ АКУШЕРІВ-ГІНЕКОЛОГІВ ПРИ СИМУЛЯЦІЙНОМУ ГІСТЕРОСКОПІЧНОМУ НАВЧАННІ**

**Аппельханс О.Л., Носенко В.М., Носенко О.М.**

*Одеський національний медичний університет, м. Одеса*

Навчання і підготовка фахівця в галузі гістероскопії (ГС) є складним завданням для акушера-гінеколога, оскільки процедури можуть призвести до серйозних ускладнень (перфорація матки, електричне ураження при використанні електроприладів, абсорбція рідини). Якісне та безпечне виконання ГС багато в чому обумовлене багаторазовими тренуваннями щодо засвоєння рухових навичок. Це в підсумку має призвести до оптимального відчуття та розуміння глибини, точки опори і сили впливу. Симуляційне навчання (СН) дає ефективну теоретичну та практичну підготовку лікарів-початківців до основних маніпуляцій [1].

Мета дослідження - вивчити перші результати застосування і оцінювання системи СН акушерів-гінекологів з ГС і дослідити показники ефективності їх командної роботи.

За період 2014-2018 років в симуляційному центрі ОНМедУ навчалися 156 лікарів-курсантів акушерів-гінекологів (цикл ТУ «Гістероскопія з резектоскопією», 2 тижні). Майже половина курсантів не мала кваліфікаційної категорії, і лише у 1,5 % був вчений ступінь. Вони пройшли навчання в обсязі всіх завдань циклу, не менше 10 тренінгів. Кількість повторів кожного навичку за період циклу була від 1 до 4. Курсанти розподілялися під час виконання кожного спеціального сценарію, відповідно до конкретного практичного завдання, на «гінеколога», «анестезіолога», «анестезиста», «операційну сестру». Навчання ГС проходило за допомогою віртуального симулятора *VirtaMedHystSim* [1]. Після виконання маніпуляцій курсанти отримували оцінку. Всі їх дії записувалися для подальшого обговорення (дебрифінгу) і спільного перегляду. На початку і в кінці циклу курсанти заповнювали розроблену нами анонімну анкету самооцінки, в якій вони оцінювали свої навички в проведенні ГС і свої оцінки їх спільної командної роботи. Кожен навик оцінювався від 0 до 5 балів. При аналізі було виявлено, що на початку циклу середня кількість балів самооцінки (максимальна кількість балів - 80) склала 30,2, а після закінчення - 59,9 ( $p < 0,001$ ), тобто рівень самооцінки курсантів зріс майже в 2 рази. За кожною з досліджуваних тем пропонувалося відповісти на 30

теоретичних питань. Середній бал при вихідному тестуванні склав 3,7, а підсумковий (після закінчення циклу) - 4,6, що свідчило про покращення рівня теоретичних знань курсантів, тобто рівень теоретичних знань при тестуванні після закінчення циклу зріс в 1,3 рази ( $p < 0,001$ ). При оцінюванні велика увага приділялася ефективності командної роботи: за результатами цього тестування було виявлено, що на початку навчання середня оцінка склала 2,8, а після закінчення циклу вірогідно зросла до 4,8 ( $p < 0,001$ ). Отримані результати говорять про те, що курсанти після завершення циклу тематичного удосконалення відчували себе набагато впевненіше теоретично та у виконанні низки практичних навичок.

**Висновки:**

1. Цикл тематичного удосконалення з гістроскопії в симуляційному центрі позитивно впливає на рівень теоретичних знань, на самооцінку лікарів акушерів-гінекологів, на якість виконання практичних навичок, і має важливе значення в підготовці лікарських кадрів.
2. Після тренінгів рівень практичних навичок значно зростає.
3. Оцінювання ефективності командної роботи після закінчення циклу достовірно зростає.

**Список використаних джерел**

1. Артьоменко В.В., Носенко В.М. Ефективність інноваційних методів симуляційного навчання лікарів акушерів-гінекологів. Збірник наукових праць асоціації акушерів-гінекологів України. Київ, 2016; 2(38):26-32.

## **ЗАСТОСУВАННЯ ЕНДОСКОПІЧНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ КЛІНІЧНОЇ АНАТОМІЇ**

**АпельхансО.Л., УрсуО.Ю., МатюшенкоП.М.**

*Одеський національний медичний університет, м. Одеса*

Симуляційне навчання в медичних закладах освіти є невід'ємною частиною у професійній підготовці медичних кадрів. Такий вид навчання дає можливість кожному студенту відпрацювати професійні навички з надання медичної допомоги в безпечному навчальному середовищі.

Неможливо підготувати хірурга, що володіє сучасними високотехнологічними операціями, без використання симуляційних тренажерів. Крім того, процес підготовки до ендоскопічних втручань має обов'язково включати в себе цикл модельованого навчання.

На кафедрі нормальної та патологічної клінічної анатомії ОНМедУ для оволодіння практичними навичками в навчальному процесі з дисципліни «Клінічна анатомія» студенти мають можливість використовувати ендоскопічний тренажер „SimuVisionLTS-40”. Тренажер застосовується в навчальному процесі для оволодіння практичними компетенціями створення інтракорпорального ендоскопічного шва та вузла, а також в оволодінні навичками захоплення тканини та візуалізації зображення в абдомінальній хірургії. В такий спосіб студенти засвоюють не тільки традиційні хірургічні методики, а й техніку ендоскопічних операцій.

Отже, медичний тренажер для розвитку хірургічних навичок при проведенні ендоскопічних операцій дозволяє покращити якість підготовки лікарів. Запровадження нових технологій також потрібне для вдосконалення кваліфікації викладачів кафедри при

навчанні інтернів, слухачів передатестаційних циклів. Робота з «віртуальним» пацієнтом надає можливість відпрацювати складні хірургічні маніпуляції без загрози для життя та здоров'я людини.

#### **Список використаних джерел**

1. Матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю 17-18 травня 2018 року. Тернопіль.
2. Martynova N.A., Posylkina A.V., Afonin B.V. Stages of creation of the exercise machine for working off of endoscopic skills//medico-ecological information technologies. The collection of articles on materials of a scientific and technical international conference. Kursk, 2016.S. 178-183
3. Специалист медицинского симуляционного обучения. Ред.: акад. В.А. Кубышкин, проф. А.А. Свистунов, М.Д. Горшков, З.З. Балкизов; сост.: М.Д. Горшков. М.: РОСОМЕД, 2016.

### **БЕЗПЕКА ПАЦІЄНТА: СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ВЕНОЗНОГО ДОСТУПУ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ**

**Бабінцева А.Г., Годованець Ю.Д.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Симуляційні технології – це сучасний засіб навчання медичного персоналу процедурним навичкам завдяки можливостям постачальників освітніх послуг, можливість представити прогресивні медичні практики. На сьогодні абсолютно чітко зростає усвідомлення важливості вимагати від лікарів та медичних сестер високого рівня компетентності щодо проведення інвазивних процедур у змодельованому середовищі перед їх виконанням на пацієнтах [1, 4].

Фахівці неонатальної служби повинні досконало володіти навичками встановлення венозного доступу у новонароджених дітей з абсолютною безпечністю та мінімальним дискомфортом для пацієнта. Внутрішньовенний доступ (канюляція) передбачає не лише розміщення катетерів у відповідному анатомічному місці, але також вимагає проведення профілактики болю, забезпечення умов асептики/антисептики, контролю та підтримки венозного доступу тощо [3].

Однією з складових підтримки безпеки пацієнта є детальне планування навчання медичного персоналу під керівництвом фахівців, які глибоко розуміють техніки та пов'язані з ними ускладнення. Протягом попередніх десятиліть спостерігався стрімкий прогрес у внутрішньовенній канюляції неонатальних пацієнтів від «голок-метеликів» до центральних венозних катетерів, які вводяться через периферичну вену. На просторах інтернету існує багато вебсайтів, які містять рекомендації, звіти та відео для самонавчання, але саме навчання під контролем є більш доцільним, ефективним та безпечним для пацієнта [2, 4].

У Навчально-методичному тренінговому центрі сучасних технологій перинатальної медицини на базі кафедри педіатрії, неонатології та перинатальної медицини Буковинського державного медичного університету (м. Чернівці, Україна) проводяться семінари-тренінги «Забезпечення венозного доступу у новонароджених дітей». До участі у тренінгах залучаються лікарі-неонатологи, дитячі анестезіологи, педіатри, анестезіологи, лікарі екстреної медичної допомоги та сімейної медицини у системі безперервного професійного розвитку, а також лікарі-інтерни з фаху «Неонатологія» та «Педіатрія» у

системі післядипломної освіти. Під час цього тренінгу лікарі-слухачі можуть набути практичних навичок з встановлення артеріального та венозного пуповинного катетера (umbilicalvenouscatheter, UVC; umbilicalarterialcatheter, UAC), коротких внутрішньосудинних катетерів (shortperipherallyplacedintravenouscatheter, PIV), центральних венозних катетерів через периферичний доступ (peripherallyinsertedcentralcatheter, PICC) на манекені немовляти InfantCRiSis™Manikin (США).

Під час навчання медичного персоналу впроваджуються узагальнені рекомендації, які спрямовані на забезпечення пацієнта [2, 3, 5]:

1. Організаційні заходи: навчання медичного персоналу правильній техніці встановлення внутрішньосудинних катетерів (ВСК) та догляду за ними з періодичним оцінюванням знань; навчання заходам інфекційного контролю для попередження катетер-асоційованих інфекцій кровотоку з періодичним оцінюванням знань; допуск до встановлення та догляду за ВСК співробітників з високою компетентністю у таких маніпуляціях; забезпечення відділень інтенсивної терапії достатньою кількістю середнього медичного персоналу.

2. Підготовка пацієнта: бесіда з батьками щодо показів для встановлення ВСК, профілактики можливих ускладнень; знеболення нефармакологічне та фармакологічне; забезпечення теплового режиму; безпечна фіксація.

3. Вибір ВСК та місця його встановлення: вибір доступів на верхніх та нижніх кінцівках або волосистій частині голови, судини пуповини; вибір катетера для встановлення з периферичних вен у центральний або периферично встановлений центральний катетер (PICC) замість короткого периферичного катетера, якщо планується внутрішньовенна терапія тривалістю 6 днів і довше; встановлення центральних венозних катетерів під контролем УЗД (за наявності технічної можливості).

5. Заходи інфекційного контролю: антисептична обробка рук до та після пальпації ділянок, де встановлений катетер, до та після його встановлення, заміни, оцінки, накладання пов'язки на місце катетеризації; використання стерильних рукавиць для встановлення артеріальних, центральних катетерів та катетерів, які встановлюються у центральні судини з периферичних; використання посиленних засобів безпеки при встановленні центрального судинного катетера, периферичному встановленні центрального катетера, або заміні провідника (шапочка, маска, стерильний халат, стерильні рукавиці та стерильне прикриття на тіло пацієнта); обробка поверхні шкіри антисептичним засобом (70% спиртовий розчин) перед процедурою катетеризації; уникнення рутинної профілактики системними антибіотиками перед встановленням або при використанні ВСК; мінімізація кількості портів та катетерів для центрального венозного доступу в одного пацієнта до найнеобхіднішої для підтримки його стану кількості.

4. Догляд за ВСК: використання безшовних методів фіксації ВСК; щоденна оцінка ділянки встановлення ВСК візуально та пальпаторно через пов'язку; зняття непрозорої пов'язки та візуальна оцінка місця встановлення катетера, якщо є локальна напруженість тканин навколо катетера; видалення ВСК, якщо у пацієнта є ознаки флебіту або порушене функціонування катетера; видалення пупкового катетера з пуповидної вени/артерії, якщо присутні ознаки катетер-асоційованої інфекції кровотоку, недостатності кровотоку у нижніх кінцівках або тромбозу.

Увага лікарів-слухачів також акцентована на доречності застосування чек-листів та необхідності проведення внутрішньогоспітальних ініціатив з метою покращення якості дотримання рекомендованих доказово-обґрунтованих практик.

Інноваційне використання симуляції у процесі навчання медичного персоналу, який залучений до лікування пацієнтів неонатальної когорти, зумовлює ефективне просвітницьке середовище, сприяє покращенню якості надання допомоги та безпеки завдяки стандартизації проведення інвазивних маніпуляцій та догляду за пацієнтами.

#### **Список використаних джерел**

1. French HM, Hales RL. Neonatology faculty development using simulation. *Seminars in Perinatology*. 2016;40(7):455-465. <https://doi.org/10.1053/j.semperi.2016.08.006>
2. Naviland C, Lucas A, Chen Y-C et al. Simulated umbilical venous catheter placement improves resident competence and confidence. *Cureus*. 2020;12(10):e10810. <https://dx.doi.org/10.7759%2Fcureus.10810>
3. Kolacek S, Puntis JW, Hojsak I, the ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN working group on pediatric parenteral nutrition. ESPGHAN/ESPEN/ESPR/CSPEN guidelines on pediatric parenteral nutrition: venous access. *Clinical Nutrition*. 2018;37:2379-2391.
4. Morgaonkar VA, Shah BV, Nimbalkar SM, et al. Educational intervention to improve intravenous cannulation skills in paediatric nurses using low-fidelity simulation: Indian experience. *BMJ Paediatrics Open*. 2017;1:e000148. doi:10.1136/bmjpo-2017-000148
5. O'Grady NP, Alexandr M, Burns LA et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. *Clinical Infectious Diseases*. 2011;52(9):1087-1099. <https://dx.doi.org/10.1093%2Fcid%2Fcir138>

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНИХ ЦЕНТРІВ В ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНИХ МЕДИЧНИХ КАДРІВ**

**Бачу М.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Проблема якісної підготовки медичних кадрів є на сьогодні однією з найбільш актуальних для системи вищої освіти. В сучасних умовах пріоритетним напрямком підготовки студентів медичних закладів є оволодіння практичними навичками. З цією метою в системі медичної освіти застосовуються симуляційні методи навчання, що дозволяє підвищити рівень володіння медичних працівників практичними навичками без загрози життю і здоров'ю пацієнтів. Розвиток симуляційних методів навчання йде швидкими темпами, в зв'язку з чим необхідне постійне вдосконалення діяльності імітаційних центрів на основі передового досвіду.

Центр здійснює роботу з відпрацюванням практичних навичок студентами, а також лікарями в межах післядипломної освіти на манекенах і віртуальних тренажерах. Основними його завданнями є:

1. Формування навичок самостійного навчання студентів і реалізації принципу навчання практичних навичок.
2. Організація і впровадження інтегрованого навчання клінічним навичкам, використовуючи манекени, моделі, муляжі, автоматизовані віртуальні моделі, інтерактивні навчальні комп'ютерні програми, аудіо- та відеоматеріали, а також стандартизованих пацієнтів.

3. Організація і проведення об'єктивного структурованого клінічного іспиту.
4. Сприяння підвищенню якості клінічної підготовки фахівців, підвищення кваліфікації професорського-викладацького складу в галузі викладання клінічних навичок та ін.

На сьогодні, крім зміцнення матеріально-технічної бази, основними перспективними напрямками діяльності симуляційного центру є розробка нових і оптимізація вже наявних клінічних сценаріїв з різних дисциплін, а також вдосконалення методів оцінки знань, умінь і навичок.

До переваг симуляційного навчання можна віднести, перш за все, можливість відпрацювання практичних навичок в умовах, максимально наближених до реальних, без ризику для пацієнта. Крім того, в рамках імітаційного навчання із застосуванням моделі стандартизованого пацієнта створюються унікальні умови для розвитку комунікативних навичок студентів на основі індивідуального підходу.

Особливо ефективним є симуляційне навчання при підготовці майбутніх медичних кадрів, оскільки робота на тренажері сприяє автоматизації стандартних рухів під час тієї чи іншої операції (маніпуляції), що дозволяє поступово удосконалювати все більш складні практичні навички.

Важливим розділом симуляційного навчання є відпрацювання навичок надання невідкладної допомоги пацієнтам в критичних станах. Зміст навчання в подібних центрах має бути націлений як на освоєння окремих навичок, так і на відпрацювання функціонування в міждисциплінарну команду, включаючи вдосконалення норм професійної етики і деонтології.

Отже, симуляційне навчання є досить ефективним методом для підвищення якості підготовки майбутніх медичних кадрів. Однак, воно повинно не замінювати клінічне, а доповнювати його. Тільки так можна досягти оптимального результату.

#### **Список використаних джерел**

1. Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів: матеріали навчально-методичної конференції, присвяченої 212-й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 лист. 2016 р.) / кол. авт. – Харків: ХНМУ, 2016. – 188 с.
2. National Growth in Simulation Training within Emergency Medicine Residency Programs / Y. Okuda [et. al.] // Acad. Em. Med. – 2008. – № 15. – Р. 1–4.
3. Симуляционное обучение в медицине / под ред. проф. А. А. Свистунова; сост. М. Д. Горшков. – М.: Издательство Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2013. – 288 с., ил.
4. Створення симуляційного центру: засади та керівні настанови. Досвід програми «Здоров'я матері та дитини»: посібник. – К.: Вістка, 2015. – 56 с.
5. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
6. Модернізація організації навчального процесу в університеті: сучасні принципи викладання на європейських засадах / Н. К. Гребень, Л. І. Остапюк, М. Р. Мруга, О. В. Стеченко // Реалізація Закону України «Про вищу освіту» у вищій медичній та фармацевтичній освіті України : тези доп. Всеукр. навч.-наук. конф. – Тернопіль : ТДМУ, 2015. – С. 87–88.

# **ВІРТУАЛЬНИЙ ПАЦІЄНТ ЯК ОДИН ІЗ МЕТОДІВ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ОЧНОЇ ТА ДИСТАНЦІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ**

**Білик Г.А., Білоус Т.М.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Поява та швидкий розвиток комп'ютерної техніки, постійна необхідність прийняття миттєвих рішень в усіх сферах життя, безперервне впровадження у науку взагалі та в медицину зокрема значної кількості нововведень, вимагає від мережі освітніх закладів перебудови навчальної системи, впровадження нових методів навчання, в тому числі і симуляційного навчання [1].

Однією з головних проблем сучасної медичної освіти є складність формування у майбутніх медиків навичок прийняття рішень як у практичному аспекті, так і у клініко-діагностичному. У вищій медичній освіті за кордоном активно використовують різні формати симуляційного навчання та віртуального моделювання. Ці освітні технології передбачають застосування різних тренажерів і симуляторів, які дозволяють грати роль медика-професіонала, відпрацьовувати практичні навички та способи прийняття лікарських рішень в безпечному середовищі [2, 3].

Основною мотивацією для розробки різних симуляторів є зменшення розриву між теоретичними знаннями студентів і прийняттям ними клінічних рішень у реальній медичній практиці без ризику нашкодити реальним пацієнтам. Крім того, впровадження цих технологій обумовлено необхідністю стандартизації оцінки клініко-діагностичних компетенцій лікарів і можливістю повторення клінічної ситуації необхідну кількість разів, використовуючи різні стратегії та варіанти дій. Одним із форматів симуляційного навчання є використання віртуальних пацієнтів (ВП) [4, 5].

Враховуючи епідеміологічну ситуацію у світі у зв'язку з пандемією, вимушене дистанційне навчання в усіх вищих навчальних закладах, в тому числі медичних, використання методу віртуального пацієнта є відмінною альтернативою іншим очним симуляційним методикам, які неможливо використовувати в цій ситуації.

З 2015 по 2019 рр. викладачі Буковинського державного медичного університету брали участь у грантовому освітньому проекті ЕРАЗМУС + „ТAME“ (Training against medical errors), що базувався на навчанні студентів-медиків за методом проблемно-орієнтовного навчання (Problem Based Learning), використовуючи віртуального пацієнта.

Особливістю цього проекту було те, що під час його реалізації для студентів-медиків старших курсів було розроблено 12 практичних клінічних ситуаційних завдань (кейсів), які імітують історії хвороб реальних пацієнтів. Запропоновані віртуальні інтерактивні пацієнти були створені в програмному забезпеченні Open Labyrinth та можуть також використовуватися в межах дистанційного навчання. Заняття проходили в безпечному середовищі з використанням інтерактивних методів. Студенти вчилися колективно встановлювати діагноз, призначати необхідне обстеження та лікування пацієнту. При неправильному прийнятті рішень наслідки, часом, були фатальними для віртуального хворого. Студенти намагалися зрозуміти основні свої помилки та командно знаходили шляхи їх уникнення або виправлення. Крім того, використання ВП передбачало активну роботу студента, що очікувано призводило до більшої ефективності навчання. Інтерактивний клінічний кейс тривав 2 заняття по 3 години кожне. Після кожного кейсу студенти заповнювали мотиваційну анкету. Через 5 місяців після його закінчення було проведено тестування (54 тестові питання), що дозволило порівняти знання студентів, які

поєднували заняття з ВП із традиційними парами та тих, що займалися виключно за традиційною програмою. 92% студентів у мотиваційних анкетах зазначили, що хотіли б займатися за цією методикою на старших курсах з всіх клінічних дисциплін. Те, що симуляційне навчання з використання віртуальних пацієнтів допомагає бачити і усвідомлювати наслідки своїх рішень відмітили 60% опитуваних; 53,3% вказали, що такі заняття активно занурюють їх у діагностичний і лікувальний процес; а у 45% опитуваних стимулює інтерес до самостійного вивчення матеріалу.

На сьогодні, викладачі кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб активно використовують віртуальних пацієнтів при навчанні педіатричним дисциплінам у студентів 6 курсу. Ведеться активна робота над створеннями нових сценаріїв. Робота з віртуальним пацієнтом доповнена навчанням практичних навичок, що передбачені у кейсах (зокрема, проведення аускультатії, перкусії, спірографія, ЕКГ тощо).

Отже, хоча створення віртуальних пацієнтів вимагає значних людських та фінансових ресурсів, проте ця технологія у співвідношенні витрат і педагогічної ефективності має значні переваги перед іншими імітаційними методиками. Ця методика сприяє свідомому формуванню у студентів навичок самонавчання і самоконтролю; дозволяє систематизувати отримані знання, працюючи в команді; допомагає засвоювати матеріал через усвідомлення та розуміння реальних клінічних випадків на прикладі віртуальних пацієнтів; дає інформацію щодо медичних помилок та мотивує студентів до набуття професійних знань і умінь, необхідних майбутньому лікарю. Можливість широкого поширення ВП в глобальній мережі, використання в дистанційному середовищі роблять цей підхід унікальним.

#### **Список використаних джерел**

1. Aquifer (MedU): resource for advancing clinical teaching and learning. URL: <https://www.aquifer.org> (25.06.2019).
2. Kononowicz A.A., Zary N., Edelbring S., Corral J., and Hege I. Virtual patients – what are we talking about? A framework to classify the meanings of the term in healthcare education. BMC Med. Educ. 2015; 15: 11. DOI: 10.1186/s12909-015-0296-3.
3. Poulton T., Ellaway R.H., Round J., Kavia S., Hilton S. Exploring the efficacy of replacing linear paper - based patient cases in problem-based learning with dynamic web-based virtual patients: randomized trial. J. Med. Internet Res. 2014; 16 (11): e240. DOI: 10.2196/jmir.3748.
4. Berman N.B., Durning S.J., Fischer M.R., Huwendiek S., Triola M.M. The role for virtual patients in the future of medical education. Acad. Med. 2016; 91 (9): 1217–1222. DOI: 10.1097/ACM.0000000000001146.
5. Murphy S., Imam B., Whitehouse L. Twelve Tips for Utilizing Virtual Patients to Teach Professionalism. Med. Ed. Publish. 2016; 5 (3): 21. DOI: 10.15694/mep.2016.000107.

## **ПЕРСПЕКТИВИ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**Білоокій О.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

У наш час симуляційні методи навчання широко використовуються в практичній підготовці медичних фахівців у різних країнах. Завдяки застосуванню симуляційних технологій створюються необхідні умови для освоєння й закріплення практичних навичок, відпрацювання конкретних навичок без нанесення шкоди пацієнту. Реалістична



комп'ютерна симуляція дає можливість набути певних навичок за умови меншого ризику, а якість забезпечує об'єктивну оцінку результату навчання.

Метою роботи є аналіз стану використання симуляційних технологій під час підготовки медичних фахівців й окремих перспектив застосування цих технологій на теоретичних кафедрах.

Процес удосконалення підготовки майбутніх лікарів в умовах сучасної світи достатньо складний та обумовлений багатьма чинниками. Навчання організовується не тільки з позицій надання певного набору знань, а й оволодіння практичними навичками відповідно до освітнього стандарту нового покоління, що вимагає від випускників медичних ВНЗ умінь виконувати необхідний набір маніпуляцій.

У світі накопичено великий досвід методу симуляційного навчання. Сучасна медична освіта також не можлива без його впровадження, особливо під час відпрацювання навичок надання невідкладної допомоги. Перевагами цього методу є відсутність ризику для пацієнтів, можливість моделювання різних ургентних ситуацій, можливість ознайомитися з виконанням складних та болісних процедур до того, як перейти до реального пацієнта, що дозволяє знизити стрес під час освітнього процесу, а також навчити поважати фундаментальні етичні принципи медицини, здійснити необмежену кількість маніпуляцій внаслідок послідовних повторів з розбором помилок.

У ході навчання «біля ліжка хворого» студент не повністю усвідомлює відповідальність за результат своїх дій. Проте, за умов імітації професійної діяльності, пріоритетом є саме навчальне завдання, у процесі якого допускається будь-який наслідок надання медичної допомоги для того, щоб студент відчув усю повноту власної відповідальності за рівень підготовки.

Однак методика застосування й оцінки якості симуляційних технологій у медицині на сьогодні є неоднозначною. Залишаються відкритими такі питання: частота проведення занять, методика навчання, модель симуляційного сценарію, параметри оцінки роботи студента та ін. Основними проблемами під час організації симуляційного навчання є також чисельна група студентів, жорсткий розклад.

Попри все це, симуляційне навчання має великі можливості, якщо брати до уваги чинники безпеки (дотримання встановлених правил, алгоритмів, протоколів, організацію цілеспрямованої взаємодії студентів між собою із пацієнтом).

Для того, щоб ці підходи були застосовані, потрібна особлива організація навчального процесу, серед основних принципів якого:

- невелика кількість учнів на одного викладача;
- попередня підготовка студентів (вивчення теорії, спостереження за роботою професіоналів з хворими тощо);
- підготовка студентів повинна бути такою, ніби їм реально вже потрібно самостійно проводити всі необхідні заходи;
- в умовах симуляції кожен повинен отримати такий досвід, але з правом на помилку;
- завдання викладача симуляційного навчання під час проведення розбору не одразу дати оцінку, що було добре, а що погано, а з'ясувати, чому зробив так або інакше студент, що завадило йому досягти потрібного результату і як він планує діяти наступного разу;
- для того, щоб студент отримав необхідний досвід, симуляція має бути максимально наближеною до реальної ситуації, перелік оснащення, реакція «пацієнта», обстановка повинні сприяти підвищенню реалістичності дій, що виконуються;

- підхід до переліку практичних навичок в умовах симуляції повинен бути більш відповідальним;
- використання дистанційних форм підготовки до симуляційного тренінгу, управління само- та взаємопідготовкою студентів;
- застосування системи об'єктивного педагогічного контролю;

Отже, симуляційне навчання як обов'язковий компонент професійної підготовки надасть можливість істотно підвищити якість навчального процесу, рівень оволодіння стандартизованими практичними навичками, об'єктивність виконання завдань фіксації та аналізу дій тих, хто навчається. Кінцевим результатом використовуваних сценаріїв стане формування індивідуальних і командних практичних навичок випускників та підвищення рівня їх компетенції.

#### **Список використаних джерел**

1. National Growth in Simulation Training within Emergency Medicine Residency Programs / Y. Okuda [et al.] // Acad. Em. Med. – 2008. – № 15. – P. 1–4.
2. Симуляційні навчання в медицині / за ред. проф. А.А. Свистунова; сост. М.Д. Горшков. - Москва: Видавництво Першого МГМУ ім. І.М. Сеченова, 2013. - 288 с.
3. Використання методик стимуляційного навчання у підвищенні професійної компетенції лікарів та пара - медиків на кафедрах ДЗ «ЗМАПО МОЗ України» / О.С. Никоненко, С.Д. Шаповал, С.М. Дмитрієва, Т.О. Грицун // Медична освіта. – 2016. – № 2. – С. 120,123.
4. Інтеграція симуляційні навчання в діючу систему професійного освіти / Т.В. Коннова, Л.А. Лазарева, О.В. Белікова та ін. // Медична освіта 2015: зб. тез. VI общерос. конф. з міжнар. участ. - Москва. - 2015. - С. 174-176.
5. Роль симуляційних методів навчання на післядипломному етапі медичної освіти лікарів загальної практики сімейних лікарів / О.Г. Шекера, Л.Ф. Матюха, Н.В. Малютіна [та ін.] // Зб. наук. праць співробітників НМАПО ім. П.Л. Шупика. – 2014. – Вип. 23 (1). – С. 643–647.

## **ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ ЯКОСТЕЙ У ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ ЗА ДОПОМОГОЮ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ**

**Бігчук М.Д., Завгородній І.В., Перцев Д.П., Нікуліна Н.О.**

*Харківський національний медичний університет, м. Харків*

Під професійними якостями майбутніх лікарів ми розуміємо окремі динамічні властивості особистості, які можна об'єднати в загальну структуру, що складається зі спеціальних та особистісно-професійних якостей, необхідних для здійснення професійної діяльності в галузі медицини. Майбутній фахівець повинен мати сформовані особистісно-професійні якості: морально-етичні, комунікативні, вольові й організаторські.

Крім того, є низка спеціальних якостей, які необхідно мати майбутньому лікарю для виконання професійної діяльності. Вони своєю чергою пов'язані зі знаннями, уміннями та навичками майбутнього лікаря.

Серед спеціальних якостей виокремлюємо: здатність й уміння правильно оцінити стан пацієнта; уміння та навички давати інформативні професійні оцінки, приймати обґрунтовані рішення, вирішувати нагальні проблеми; розвинуте клінічне мислення; професійна наполегливість та інше.

У практичній діяльності лікар нерідко стикається з гострими захворюваннями, які вимагають негайного лікування. Опанування знаннями та практичними навичками з особливостей надання екстреної медичної допомоги на всіх її рівнях є важливою складовою в системі вищої медичної освіти. Зрозуміло, що підготовка кваліфікованого лікаря не можлива без контакту й спілкування з реальними пацієнтами, але все частіше безпека хворого та його благополуччя становлять фундаментальну етичну проблему. Специфіка оволодіння практичними та клінічними навичками не тільки обумовлює майже повне вилучення багаторазового відтворення клінічних ситуацій, а й здебільшого унеможлиблює демонстрацію клінічного випадку.

Таким чином, єдиним адекватним шляхом вирішення визначеної проблеми є застосування симуляційних технологій навчання із відтворенням клінічних випадків. У ХНМУ на базі ННІ ЯО впродовж останніх 3 років проведення навчальних занять відбувається із застосуванням сучасних симуляторів та тренажерів, які дають змогу створювати клінічні сценарії за такими спеціальностями: хірургія, терапія, медицина невідкладних станів, педіатрія, акушерство та гінекологія. Одним з таких симуляторів є BODY INTERACT - сучасний віртуальний пацієнт, який містить у собі клінічні сценарії за різними напрямками, дає змогу проводити практичні заняття, а також контролювати отримані знання.

У дослідженні взяло участь 300 здобувачів вищої освіти (з них контрольна група - 143 особи, основна - 157 осіб) та 37 викладачів кафедр за профілем «Хірургія», «Терапія», «Медицина невідкладних станів», «Педіатрія», «Акушерство та гінекологія».

У ході пілотного дослідження було проведено опитування респондентів. Більшість викладачів (88%) вважають, що впровадження симуляційних технологій навчання, а саме клінічних сценаріїв у навчальний процес, є ефективним, підвищить мотивацію майбутніх лікарів до оволодіння професійними знаннями, вміннями та навичками, сприятиме розвитку їхніх професійних якостей, вміннь діяти в екстремальних ситуаціях, швидко приймати рішення та якісно виконувати необхідні медичні маніпуляції, самовдосконалюватися та покращувати свій рівень професіоналізму. На думку здобувачів вищої освіти, це оптимізує педагогічний процес, дає змогу більш глибоко підійти до вивчення курсу, отримати професійні клінічні компетенції, мати необмежену можливість до відпрацювання практичних навичок.

Опитування здобувачів вищої освіти з метою самооцінювання ними знань, умінь, навичок, а також особистісних якостей майбутніх лікарів, які є необхідними для здійснення відповідної професійної діяльності, показало, що здобувачі вищої освіти відчують труднощі із діагностуванням невідкладних станів, з роботою в умовах браку інформації та обмеженого часу, з прийняттям обґрунтованого рішення та оцінювання стану людини, відзначають складнощі при визначенні тактики надання екстреної медичної допомоги.

На першому етапі здобувачам вищої освіти обох груп було запропоновано продемонструвати виконання 2 клінічних сценаріїв за кожною спеціальністю.

На другому етапі здобувачам вищої освіти контрольної групи проводилося заняття та відпрацьовувалися клінічні сценарії із використанням інтерактивного симулятора пацієнта BODY INTERACT, в основній групі заняття проводилися за тими самими темами, але розбір клінічних випадків проводився без використання інтерактивного симулятора.

На контрольному етапі для оцінювання спеціальних якостей було проведено контрольну перевірку знань, умінь, клінічних компетентностей з використанням тих самих клінічних сценаріїв за спеціальностями «Медицина невідкладних станів», «Хірургія», «Акушерство та гінекологія», «Терапія», «Педіатрія» за допомогою стандартизованого пацієнта, симуляторів, теоретичного опитування. Майбутні фахівці повинні були продемонструвати свої здатності та вміння правильно оцінювати стан пацієнта, проявити професійну наполегливість та клінічне мислення під час вирішення поставленої проблеми, продемонструвати загальні професійні вміння та навички, компетентності поведінки в екстремальних ситуаціях при виникненні загрози життю пацієнта. Також було проведено перевірку сформованості особистісно-професійних якостей майбутніх лікарів за допомогою спостереження, бесід зі студентами під час виконання завдань. Оцінка проводилася з використанням чек-листів, де кожна дія здобувача вищої освіти має свою оцінку в балах, максимальна оцінка за 1 станцію 5 балів.

Висновки. Таким чином, було отримано такі порівнювані результати щодо сформованості спеціального компонента професійних якостей майбутніх лікарів у контрольній та основній групах.

В основній групі відсоток здобувачів вищої освіти, які отримали результати, що відповідали низькому рівню сформованості спеціального компонента професійних якостей майбутніх лікарів, скоротився на 11%. У контрольній групі цей показник скоротився більш суттєво, а саме на 19%. Кількість здобувачів вищої освіти з високим рівнем в основній групі збільшилася на 4%, а в контрольній – на 12,6%. Це свідчить про те, що під час навчання за симуляційною технологією із застосуванням методу моделювання клінічного випадку здобувачі вищої освіти контрольної групи більш ефективно проводили опитування, обстеження, диференційну діагностику та лікування в усіх запропонованих клінічних ситуаціях, ніж здобувачі вищої освіти, які працювали за традиційною методикою навчання. Також привертає увагу те, що здобувачі вищої освіти контрольної групи на вирішення клінічної задачі витрачали менше часу, ніж представники основної групи.

Отже, використання інтерактивного віртуального пацієнта при проведенні практичних занять із здобувачами вищої освіти значно підвищує якість сформованості особистісно-професійних якостей та клінічних компетенцій майбутніх лікарів.

#### **Список використаних джерел.**

1. Бабенко П.А. Проблеми модернізації у вузівській практиці підготовки лікарів /Бабенко П. А. // Актуальні проблеми вищої медичної освіти: українська науково-методична конференція, 20 – 23 травня 2008 р.: тези доповідей. – Х, 2008. – С. 176-178.
2. Овчарук О.В. Компетентісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики. – К.: «К.І.С.», 2004. – 112 с.
3. Baker E. L. Minimum Competency Testing / E. L. Baker, B. H. Choppin // International Encyclopedia of Education: Research and Studies. – Oxford, 1985. – 24 p.

## ПЕРСПЕКТИВЫ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В НЕОНАТОЛОГИИ

Бобоева Н.Т.

*Самаркандский государственный медицинский институт, Узбекистан.*

Анатомо – физиологические особенности новорожденного требуют от будущего специалиста бережного обращения во время диагностических и лечебных манипуляций. Систематический сбор данных и анализ информации лечебно-диагностических подходов медицинского персонала дало определения соответствия высококачественной медицинской помощи до манипулирования самого новорожденного.

Целью определения соответствия оказания медицинской помощи установленным стандартам в неонатальных и родовспомогательных учреждениях стало раннее применение симуляционного обучения на додипломном этапе.

Для улучшения медицинского обслуживания новорожденных со студенческих скамей были использованы различные методы симуляционного обучения. Исходя из календарно-тематических планов и практических занятий были использованы фантомы для освоения базовых практических навыков; манекены новорожденных с полной функционирующей системой, где студенты укрепляли навыки ухода за здоровым и больным новорожденным, а так же различные медицинские инструменты для каждого конкретного случая.

Симуляционные занятия проводили тренеры с профессиональной квалификацией. Тренеры обучали студентов правильности выполнения манипуляции муляжами, которые позволяли реалистично имитировать физиологические реакции новорожденного на проведенные студентами манипуляции.

При проведении симуляционных занятий достигали наивысших результатов таких как, выполнение правильного врачебного навыка, которая даёт высокую эффективность в диагностике и лечении новорожденного. Обучающиеся при помощи симуляционных предметов формируют командную работу и решение сложных клинических ситуаций, которая даёт снижение риска и травм новорожденного.

Оптимальное использование симуляционных ресурсов во время занятий до выхода студентов в реальный клинический случай даёт мощную экономическую эффективность практическому здравоохранению.

Симуляционное обучение в неонатологии даёт удовлетворенность родителей новорожденного пациента в целом медицинским обслуживанием, которая даёт реализацию прав новорожденного. Симуляционное обучение улучшают навыки, отношения к новорожденным и профессионализм обучающегося студента.

### **Список использованных источников**

1. Горшков М.Д., Мороз В.В., Евдокимов Е.А. Симуляционное обучение по анестезиологии и реаниматологии ГЭОТАР-Медиа 2014.
2. Леванович В.В. Роль и место современных образовательных технологий в медицинском ВУЗе /В.В.Леванович, Г.А.Суслова, А.В.Гостимский // Педиатр.-Т. IV-№4-2013-С. 3-7.
3. Симуляционное обучение в медицине / Под ред. А.А. Свистунова. — М.: Изд-во Первого МГМУ им. И.М. Сеченова; 2013.— 288 с.

# **ПЕРСПЕКТИВЫ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ НА КАФЕДРЕ ПРОПЕДЕВТИКИ ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ ТАШКЕНТСКОЙ МЕДИЦИНСКОЙ АКАДЕМИИ**

**Бобомуратов Т.А., Султанова Н.С.**

*Ташкентская медицинская академия*

На современном этапе, в качестве одной из основных задач, стоящих перед образовательным учреждением, является поиск, разработка и внедрение мировых образовательных инноваций, целью которых выступает наиболее качественное удовлетворение потребностей участников образовательного процесса, и, тем самым, повышение престижа системы образования [1,2]. Реализация приобретённых национальных проектов в сфере здравоохранения, процессы реформирования и модернизации отраслей выявили с особой остротой проблему профессиональной подготовки медицинских работников. [3]. Повсеместно в отрасли ощущается острый дефицит специалистов высокой квалификации и ВОП, поэтому закономерно, что одним из главных направлений высшего медицинского образования является необходимость значительного усиления практического аспекта подготовки будущих врачей, при сохранении должного уровня теоретических знаний. [4,5]. Именно состояние клинической подготовки студента характеризуется, на наш взгляд, как очень сложный и больной вопрос в работе любого вуза, независимо от его статуса и величины [6].

В этой связи появление возможности организовать симуляционное обучение студентов в Ташкентской медицинской академии видится как разумное направление в учебном процессе. Необходимо подчеркнуть доступность и возможность его как для студентов начальных курсов, так и для студентов старших курсов. В процессе организации симуляционного центра в ТМА нами изучены опыты симуляционного обучения ведущих зарубежных ВУЗов, которые показали, что этапы обучения более сложные, чем мы предполагали и они внесены в Государственные стандарты и типовые программы ВУЗов. В процессе организации симуляционного обучения возникла также необходимость контроля и мониторингования участия студентов и качества обучения.

Повышение качества профессиональной подготовки студентов начальных (I, II, III) курсов, путем применения современных технологий и совершенствования практических навыков - специальных муляжей, фантомов, тренажеров, а также виртуальных симуляторов, обеспечивающих создание реальности медицинских вмешательств и процедур. В ТМА был создан и открыт учебно - симуляционный центр, который предоставляет возможность качественного обучения студентов с использованием передовых технологий зарубежных ВУЗов. В центре были открыты несколько комнат, в том числе и по педиатрии и неонатологии, а также специальная комната для практических навыков.

Симуляционный центр полностью оснащён информационными и коммуникационными технологиями (компьютеры, телевизоры и камеры видеонаблюдения).

Перед кафедрой пропедевтики детских болезней поставлены следующие задачи: Обеспечить обязательную явку студентов в симуляционный центр строго по скользящему графику, проведение занятий в центре на основании созданных кафедрами курсов по практическим навыкам, проведение симуляционных тренингов и решение ситуационных задач, налаживание эффективной работы учебно-методической работы кафедры пропедевтики детских болезней. При организации симуляционного обучения мы

предполагали получить следующие результаты: удовлетворенность студентов от собственных знаний и оценка клинического экзамена, а также удовлетворенность и оценка профессиональной компетентностью выпускника со стороны работодателя (практическим здравоохранением). Начальные шаги симуляционного обучения представляли собой овладение практическими навыками. Контроль, мониторинг и оценка результатов освоения практических навыков проводились на основании OSKI по практическим навыкам. Перед обучаемыми были поставлены требования - освоить технику пошагового выполнения всех практических навыков.

В ходе выполнения практического навыка отборочным баллом считалось 5 баллов. Студент, набравший меньше 5 баллов, считался не сдавшим, и в течение 1 месяца имел право на пересдачу. Студент, выполнивший навык без ошибок, на отлично, получал 5 баллов. Следующим шагом было умение применить освоенный практический навык при решении ситуационных задач. Теоретическое обучение включает в себя написание конспектов, слушание лекций, обсуждение теоретического материала, презентации студентов по самостоятельным работам, использование веб - технологии, оценка теоретических знаний.

Практическая часть занятия включает в себя: усвоение и самостоятельное выполнение практических навыков, решение ситуационных задач, проведение симуляционных тренингов где будут применяться практические навыки – самостоятельная работа в симуляционном центре, где студентами самостоятельно отрабатываются практические навыки на муляжах и волонтерах. Разбор и курация тематических больных, самостоятельное ведение больных, работа в процедурных кабинетах и самостоятельное выполнение практических навыков; Написание и самостоятельное выписывание истории болезни. Работа с лабораторией - интерпретация лабораторных показателей. Заключение практической части занятия - это выработка алгоритма тактики ВОП. Данная часть процесса осуществляется путем проведения клинического экзамена на кафедре или в симуляционном центре. Только при качественном, пошаговом выполнении практического навыка студент может пройти через клинический экзамен (OSKI).

При неправильном выполнении хотя бы одного шага экзамен передается повторно. Если на кафедре пропедевтике детских болезней практические навыки не будут полностью усвоены, то качество работы с ними в вышестоящих курсах будет проблематично! Багаж знаний и самостоятельное качественное выполнение практических навыков у студентов при переходе из одного курса на другой должны пополняться и обогащаться.

Исходя из нашего опыта, мы сделали выводы по преимуществам симуляционного обучения: возможность изучения клинических ситуаций, приобретение навыков без риска для пациентов, неограниченное число повторов для отработки навыков для ликвидации ошибок, объективная оценка выполнения манипуляций, нет стресса для обучаемого при правильной постановке целей и задач симуляционного центра и освоения практических навыков, перед педагогами и студентами станет задача осознания важности данного процесса и ответственность за свою деятельность в дальнейшем.

#### **Список использованных источников**

1. Сайгушева Л. И. К вопросу об инновационных образовательных технологиях в вузе //Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2017. № 30. С. 105–109.

2. Сюсюкина И. Е. Понятие об инновационных образовательных технологиях // Проблемы и перспективы развития образования в России. 2011. № 8. С. 56–61.
3. Перспективы симуляционного обучения в свете подготовки практикующего врача / А. Ш. Арзикулов, Б. Б. Инакова, М. Ш. Ганиева [и др.]. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2019. — № 46 (284). — С. 241-244.
4. Sørensen J.L. et al. Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation // BMC Med. Educ. — 2017. — 17. — 20.
5. Stocker M., Laine K., Ulmer F. Use of simulation-based medical training in Swiss pediatric hospitals: a national survey // BMC Med. Educ. — 2017. — 17. — 104. — doi: 10.1186/s12909-017-0940-1.
6. Cheng A. et al. Technology-enhanced simulation and pediatric education: a meta-analysis // Pediatrics. — 2014 May. — № 133(5). — P. e1313-23. — doi: 10.1542/peds.2013-2139.

## **ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СІМЕЙНОГО ЛІКАРЯ НА ДОДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ**

**Бобро Л.М.**

*Харківський національний медичний університет, м. Харків*

Серед умов підвищення професійної підготовки ефективним сучасним методом покращення знань і доступним засобом комунікації в освіті є тренінгові технології. Вони виступають як колективна форма організації навчання, допомагають здійснити підготовку з урахуванням індивідуальних особливостей, сприяють самореалізації майбутнього професіонала, дозволяють підібрати темп навчання. Безперечно, найбільш інноваційною веб-технологією при підготовці лікарів на сьогодні вважається створення тренажерів-симуляторів на базі технологій віртуальної реальності, що дозволяє істотно покращити якість навчання, скоротити витрати на нього і знизити кількість лікарських помилок у професійній діяльності. Але і використання інших, наразі більш доступних тренінгових технологій, є ефективним сучасним методом покращення знань майбутніх лікарів.

На кафедрі загальної практики – сімейної медицини та внутрішніх хвороб ХНМУ активно використовуються в педагогічному процесі такі форми стимуляційних технологій як робота в симуляційному центрі й «ділові ігри».

Активне впровадження роботи студентів на муляжах, тренажерах, фантомах покращує результати закріплення теоретичних знань, мотивує студента до поглибленого вивчення проблеми і дає можливість проявити себе на практиці. Симулятори дозволяють освоїти складні медичні навички, не піддаючи ризику пацієнта, відтворити реально контрольовану ситуацію з надання невідкладної допомоги, проведення діагностичних маніпуляцій; забезпечують можливість їх виконання та визначають якість проведення за результатами виконаного тренінгу.

Метод «Ділові ігри» моделює дії спеціалістів, їх взаємодію, а також є одним з методів закріплення теоретичних знань та сприяє розвитку клінічного мислення. Як правило, ділова гра відбувається в формі узгодженого групового процесу, під час якого учасники з різними ролями та інтересами спільно знаходять шляхи вирішення ситуації. При використанні методу «Ділової гри» головне завдання викладача - правильно розподілити ролі між учасниками, враховуючи міжособистісні стосунки в групі. На етапі



проведення гри повинні дотримуватись правил етики та деонтології, правових норм взаємодії лікаря з пацієнтом, послідовності дій під час проведення діагностики та лікування. Особливо цінним в «Діловій грі», на наш погляд, є можливість повноцінно оцінити підготовку кожного студента. Про ступінь підготовки учасників гри свідчить їх поведінка та впевненість в діях, обсяг засвоєного матеріалу, а також взаємодія з учасниками гри. Моделювання професійної ситуації за допомогою цього методу дозволяє студентам не тільки вирішити проблему, але й відпрацювати тактику поведінки в умовах, найбільш наближених до реальної клінічної ситуації. Вони навчаються працювати в команді, відстоювати свою власну думку, проводити дискусію з опонентами. Навчальні ігри дозволяють опановувати практичні вміння та навички, вчать студентів вирішувати складні клінічні задачі в умовах відсутності пацієнта. Застосування рольових ігор на практичних заняттях дозволяє підвищити зацікавленість студентів до їх майбутньої професійної діяльності, розкрити їх творчі здібності, сприяє розвитку клінічного мислення, відпрацюванню практичних навичок та вмінь в умовах максимально наближених до практичної охорони здоров'я. Стимулює активну участь усіх студентів до колективної співпраці, сприяє впровадженню міждисциплінарної інтеграції в навчальний процес.

Нами було проведене опитування серед студентів 6 курсу медичних факультів ХНМУ, за період навчання 2019-2020 рр., щодо питань оцінки ефективності тренінгових методик у викладанні деяких питань загальної практики. 86% опитаних оцінили позитивно використання тренінгових методик у навчанні, вважали доцільною таку форму проведення занять, оскільки це робить процес навчання не обтяжливим і креативним.

Висновки: тренінг сприяє інтенсивності навчання, результат якого досягається завдяки власній активній роботі його учасників. Знання не подаються у готовому вигляді, а стають продуктом активної діяльності самих учасників. У центрі уваги виступає самостійне навчання студентів, і, як наслідок, розширення самосвідомості, підвищення мотивації, інтенсивна їх взаємодія. Впровадження в навчальний процес підготовки медичних кадрів на всіх етапах медичної освіти симуляційних класів призведе до зменшення лікарських помилок, зменшення ускладнень та підвищення якості виконання діагностичних маніпуляцій та надання медичної допомоги.

#### **Список використаних джерел**

1. Бабінець Л. С. Успіхи і проблеми викладання сімейної медицини на додипломному етапі: досвід Тернопільського державного медичного університету / Л. С. Бабінець, І. О. Боровик, Н. Є. Боцюк та ін. // Сімейна медицина. – 2013. – № 4. – С. 28–31.
2. Волосовець О. П. Удосконалення засвоєння практичних навичок і методик студентами, лікарями-інтернами – важлива складова первинної ланки медичної допомоги населенню / О. П. Волосовець, Ю. С. П'ятницький, І. С. Вітенко та ін. // Медична освіта. – 2012. – № 3. – С. 5–7.
3. Тітова А. В. Формування професійної компетентності майбутніх сімейних лікарів / А. В. Тітова // Витоки педагогічної майстерності. – 2017. – Вип 19. – С. 321-326.
4. Тітова А. В. Посилення мотивації майбутніх сімейних лікарів до використання веб-технологій у професійній діяльності як педагогічна умова / А. В. Тітова // Витоки педагогічної майстерності. – 2019. – Вип 22. – С. 192-197.

## **ЗНАЧИМОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УСВОЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТОВ СТАРШИХ КУРСОВ**

**Боймурадов Н.С., Шамсиев А.М., Атакулов Д.О., Бойжигитов Н.И.**

*Самаркандский государственный медицинский институт, г. Самарканд*

Каждый вуз,двигающийся в этом направлении на свой «страх и риск» решает сейчас вопросы комплектования и организации работы симуляционного обучения, нередко испытывая сопротивление даже в своих коллективах - недостаточно развита еще доказательная база эффективности применения симуляторов, высока их стоимость, значительны временные затраты, но процесс создания центров симуляционного обучения осуществляется, в том числе и в медицинских вузах [2,4].

Цель исследования – изучение степени осведомленности студентов 5 курса лечебного и медико-педагогического факультетов о симуляционном обучении на основании проведенного анкетирования.

Материал и методы: Наиболее распространенным инструментом социологических исследований является анкетный опрос. Для оценки эффективности обучения с позиций субъектов обучения и выяснения осведомленности студентов о симуляционном обучении было проведено анонимное анкетирование среди студентов 5 курса лечебного и медико-педагогического факультетов. Всего в анкетировании приняли участие 321 студент. Анкетирование было посвящено качеству обучения на кафедрах практическим навыкам и знанию студентов о симуляционном обучении[5].

В анкетировании приняло участие более 76% студентов от общего количества обучающихся на 5 курсах двух факультетов. Данное количество обработанных анкет представляет серьезный объем материала для анализа, на основании которого можно сделать вывод о значении симуляционного обучения в образовательном процессе.

Студентам был задан вопрос: «На каких кафедрах практические навыки доводят до уровня автоматизма?». К сожалению, были перечислены лишь несколько клинических кафедр, в том числе кафедра детской хирургии №1. Из опрошенных 33% ответили «ни на каких». На вопрос сколько раз за время обучения самостоятельно выполняли практические навыки самое большое количество было от 2 до 5 раз (38%)[1].

Главным вопросом анкетирования был «Имеете ли Вы представление о симуляционном обучении?». Ответы студентов в зависимости от факультета обучения были различными. «Да» ответили: 54,8% 5 курса лечебного факультета и 46,2% студентов 5 курса медицинской педагогике. Как видно из данных опроса осведомленными оказались только половина студентов 5 курса.

На вопрос «Согласны ли Вы с мнением о том, что практические навыки сперва должны изучать на фантомах и муляжах, потом на больных?» более 90% опрошенных ответили «да».

В конце анкетирования студентам предлагалось написать свои предложения по улучшению освоения практических навыков. По мнению студентов в каждом медицинском вузе должен быть оснащенный современными роботами симуляционный центр, нужно увеличить часы самостоятельной работы, на клинических кафедрах внедрять обязательные ночные дежурства[1].

Таким образом, проведенное анкетирование показало, что самой эффективной формой аудиторной работы респонденты считают практические занятия с использованием современных симуляционных и образовательных технологий и тренинги.

### Список использованных источников

1. Горшков, М. Д. Принципы построения обучающего симуляционного курса по основам лапароскопической хирургии / М. Д. Горшков, Ю. И. Логвинов // *Виртуальные технологии в медицине*. – 2015. – Т. 13, № 1 – С. 16-23.
2. Федоров, А. В. Отработка базовых эндохирургических навыков на виртуальных тренажерах. Обзор литературы / А. В. Федоров, М. Д. Горшков // *Виртуальные технологии в медицине*. – 2009. – Т. 2, № 2. – С. 16-28.
3. Халматова Б.Т., Абдурахимова Л.А. Роль симуляционного обучения в подготовке врача. // *Виртуальные технологии в медицине*. - № 3 (25). – 2020. – С. 46-47
4. Shabunin, A.V., Logvinov, Yu.I. (2018). *Simulyatsionnoe obuchenie. Rukovodstvo [Simulation Training. Manual]*. Moscow: GEOTAR-Media Publ., 792 p. (In Russ.)
5. Tartygina, E.V. (2019) [Is There a Place for Career Guidance Work with Students in the Simulation Center?]. *Virtual'nye tehnologii v meditsine = Virtual Technologies in Medicine*. No. 1 (21), pp. 27-31. (In Russ.)

## СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НАДАВАННЯ АКУШЕРСЬКОЇ ДОПОМОГИ ПРИ ПОЛОГАХ ЛІКАРЯМИ- ІНТЕРНАМИ АКУШЕР-ГІНЕКОЛОГАМИ

**Бойчук А.В., Шадріна В.С.**

*Тернопільський національний медичний університет імені І.Я. Горбачевського  
МОЗ України, м. Тернопіль*

Основним завданням інтернатури є підготовка та випуск висококваліфікованих спеціалістів в медичній галузі. Професіоналізм спеціаліста акушера-гінеколога полягає в містких теоретичних знаннях, вмінні клінічно мислити, проводити швидко диференціальну діагностику, вмінні користуватись необхідним великим переліком діагностичних можливостей, а також мати великий досвід практичних навичок в акушерстві та гінекології. Тобто, лікар-інтерн, який випускається з інтернатури, повинен бути максимально підготовленим до практичної роботи акушера-гінеколога, самостійно вже на перших порах надавати необхідну медичну допомогу різним пацієнтам як на амбулаторній ланці, так і на стаціонарному лікуванні.

Кафедра акушерства та гінекології ФПО ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського на високому рівні впроваджує усвідомлені завдання щодо підготовки лікарів-інтернів акушерів-гінекологів. Для цього використовуються всі можливості як медичного університету, так і матеріальних баз міських лікарень міста Тернопіль. Вмінню володіння практичними навичками лікарями-інтернами приділяється особлива увага. На семінарських та практичних заняттях обговорюються всі моменти, пов'язані з усвідомленим виконанням практичних навичок, обговорюються питання, мета, умови, алгоритм та техніка виконання тих чи інших практичних навичок, пов'язаних з темою заняття, тобто, вивчення значення практичних навичок з кожної теми на високому усвідомленому теоретичному рівні. Надалі, другим етапом оволодіння практичними навичками є заняття в стимуляційному центрі нашого медичного університету. В симуляційному центрі є багато кімнат з повним укомплектуванням для вивчення та оволодіння практичними навичками за дисциплінами, темами. Оволодіння практичними навичками з фізіологічного акушерства проводиться в залах, які укомплектовані акушерськими фантомами та муляжами тіла жінки, жіночого тазу, матки. На акушерських фантомах відбувається вивчення з азів акушерського

зовнішнього та внутрішнього огляду вагітних жінок та жінок при пологах, вивчення стану плоду, динамічні зміни передлеглої голівки плоду, особливості розкриття маткового вічка шийки матки при пологах, методи родорозрішення шляхом накладання акушерських щипців, вакуум-екстракції плоду, вивчення біомеханізму пологів при головному передлежанні, розгинальних передлежаннях, надання акушерської допомоги при тазових передлежаннях плоду, екстракції плоду. Кожна група інтернів працює під керівництвом викладача, кожен інтерн демонструє своє оволодіння практичними навичками з цієї теми.

Оскільки інтернатура акушер-гінекологів триває 3 роки, то симуляційні навчання з оволодіння практичними навичками відбуваються щороку, і вже на кінцевому іспиті всі лікарі-інтерни складають екзамен в симуляційному центрі з оволодіння всіма практичними навичками. Лікарі-інтерни, які закінчили 3-річну інтернатуру на кафедрі акушерства та гінекології ФПО ТДНМУ ім. І. Я. Горбачевського, показують себе як підготовлені та самостійні лікарі в практичній медицині.

#### Висновки.

1. Симуляційне навчання на кафедрі акушерства та гінекології ФПО ТНМУ ім. І. Я. Горбачевського є невідокремленою частиною підготовки лікарів-інтернів в 3-річній інтернатурі.

2. Якість підготовки лікарів-інтернів після 3-річної інтернатури підтверджує необхідність і безумовну умову успіху підготовки лікарів-інтернів в стимуляційному центрі для практичної медицини.

3. Укріпленню матеріальної бази симуляційних центрів необхідно і надалі приділяти велику увагу для покращення якості підготовки лікарів-інтернів.

#### Список використаних джерел

1. Корда М. М. Шляхи імплементації Закону України «Про вищу освіту» в Тернопільському державному медичному університеті / М. М. Корда, А. Г. Шульгай, І. М. Кліщ // Медична освіта. – 2015. – № 2. – С. 34–39.
2. Сікорський П. Якість вищої освіти – основна вимога Болонського процесу / П. Сікорський // Освіта. – 2004. - №19. – С. 3
3. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артющенко, С. С. Семченко, О. С. Єгоренко Д. А. та ін. // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6. – С. 67–74.

## **ІНФОРМАЛЬНА ОСВІТА, ЯК ЕЛЕМЕНТ БЕЗПЕРЕРВНОГО ПРОФЕСІЙНОГО РОЗВИТКУ ЛІКАРІВ В НАВЧАЛЬНО-ТРЕНІНГОВОМУ ЦЕНТРІ СИМУЛЯЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Бойчук Т.М., Геруш І.В., Ходоровський В.М., Смандич В.С.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Навчання, як один із видів людської діяльності, складається з двох взаємопов'язаних процесів - викладання й учіння. Процес навчання ми засвоїли ще в школі, коли спочатку вивчали нову тему, розв'язували завдання, потім писали контрольну роботу і зрештою отримували оцінку. В дорослому віці ми навчаємося не менше: спочатку читаємо, потім практикуємо та очікуємо на результат. Методологією навчання в дорослому віці займається андрагогіка (грец. aner, andros - дорослий і ago - веду) - галузь

педагогічної науки, яка розкриває проблеми навчання, виховання й освіти дорослої людини протягом життя. У широкому значенні андрагогіку варто розуміти як науку особистісної самореалізації людини впродовж усього життєвого циклу.

Безперервний професійний розвиток (БПР) - це сучасний підхід до професійного вдосконалення лікаря. Замість формального навчання лікарі будуть постійно розвивати свої компетенції. Принцип безперервного навчання фахівців сфери охорони здоров'я давно є поширеною практикою в розвинутих країнах Європи, Америки та Азії, зокрема у Великій Британії, США, Польщі, Чехії, Швеції, Сінгапурі та інших. Для українських лікарів такий компонент почав діяти з 2019 р. Способи навчання різняться: медичний працівник має право отримувати формальну, неформальну та інформальну освіту.

Відповідно до Наказу «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів» від 22.02.2019 № 446 (далі - Наказ № 446; Порядок № 446), було змінено порядок атестації лікарів.

Медичний працівник створює та веде особисте освітнє портфоліо, вносить туди результати безперервного професійного розвитку. Надалі роботодавець за місцем роботи засвідчує особисте освітнє портфоліо за період, за який обліковують бали.

В Наказі № 446 вжито терміни в таких значеннях:

- безперервний професійний розвиток фахівців у сфері охорони здоров'я - це безперервний процес навчання та вдосконалення професійних компетентностей фахівців після здобуття ними вищої освіти у сфері охорони здоров'я та післядипломної освіти в інтернатурі, що дає змогу фахівцю підтримувати або поліпшувати стандарти професійної діяльності відповідно до потреб сфери охорони здоров'я, який триває протягом усього періоду професійної діяльності. Він включає участь у процесі формальної, неформальної та інформальної освіти у сфері охорони здоров'я;

- неформальна освіта у сфері охорони здоров'я (далі - неформальна освіта) - діяльність із підвищення власних знань та вмінь, яка провадиться за освітніми програмами та не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій;

- інформальна освіта (самоосвіта) у сфері охорони здоров'я (далі - інформальна освіта) - самоорганізоване здобуття фахівцями у сфері охорони здоров'я професійних компетентностей під час повсякденної діяльності, пов'язаної з професійною, громадською або іншою діяльністю.

Інформальна освіта є обов'язковою складовою БПР і полягає в постійному підвищенні професійної компетентності та безперервному вдосконаленні професійних знань та вмінь. До її основних форм належать: участь у фахових нарадах, семінарах, науково-практичних конференціях, симпозіумах, з'їздах, виставках, симуляційних тренінгах, майстер-класах, курсах з оволодіння практичними навичками, стажування в клініках інших країн, дистанційне навчання, зокрема електронне, через фахові інтернет-ресурси.

Організаторами заходів інформальної освіти, за які нараховуються бали безперервного професійного розвитку, можуть бути:

- МОЗ України;
- Національна академія медичних наук; МОЗ АР Крим;
- структурні підрозділи з питань охорони здоров'я обласних, Київської та Севастопольської міських держадміністрацій;
- заклади вищої освіти та заклади післядипломної освіти;

- професійні асоціації та спілки;
- громадські організації, міжнародні організації, їх представництва в Україні;
- міжнародні професійні асоціації;
- українські установи та організації, акредитовані міжнародними асоціаціями в галузі безперервної медичної освіти, тощо. Вимоги до таких заходів та критерії для віднесення їх до заходів інформальної освіти затверджуються МОЗ України;
- особисте освітнє портфоліо - сукупність задокументованих відомостей щодо персональних досягнень, проходження періодів підвищення кваліфікації, неформальної та інформальної освіти фахівців у сфері охорони здоров'я в процесі БПР;
- бал безперервного професійного розвитку - одиниця вимірювання навчального навантаження здобувача освіти. За проходження БПР нараховуються бали безперервного професійного розвитку, які підлягають обліку, що ведеться працівником (шляхом створення та ведення особистого освітнього портфолію) та роботодавцем. Бали БПР, які здобувач освіти отримав протягом безперервного професійного розвитку, підлягають щорічній перевірці органом, при якому утворено відповідну атестаційну комісію, на відповідність порядку та критеріям нарахування балів БПР, які встановлюються МОЗ України. Кількість балів за різні форми інформальної освіти в процесі БПР визначається і затверджується цією інституцією та використовується здобувачами освіти для формування індивідуальної освітньої траєкторії.

З метою розвитку інформальної освіти Департаментом охорони здоров'я Чернівецької обласної державної адміністрації було запропоновано керівництву БДМУ організувати навчальні тренінги на базі навчально-тренінгового центру симуляційної медицини. Навчання лікарів та медичних сестер саме приймальних відділень. Адже з цією метою можна було б відразу покращити навички надання долікарської допомоги на приймальних відділеннях медичних закладів Чернівецької області та створити інформаційну кампанію щодо тренінгових занять. За період грудня 2020 р. та січня 2021 р. було проведено тренінги для 115 медичних працівників, що дало можливість кожному отримати 15 балів до особистого портфолію безперервного професійного розвитку.

Підвищення кваліфікації або професійний розвиток лікарів нині мають бути безперервними у часі. Удосконалення безперервного професійного розвитку за світовими стандартами, що є одним із чинників євроінтеграції української медичної освіти у світовий медичний простір, буде залежати від вивчення та використання досвіду країн зі стабільною високоефективною безперервною системою професійної підготовки та освіти медичних працівників з урахуванням національних особливостей. Навчально-тренінговий центр симуляційної медицини Буковинського державного медичного університету відповідає вимогам часу та запиту медичної спільноти Буковини.

#### **Список використаних джерел**

1. Наказ МОЗ України від 22.02.2019 № 446 «Деякі питання безперервного професійного розвитку лікарів».
2. Андрух В.С., Андрух В.Н., Слободян М.В. Сучасні аспекти безперервного професійного розвитку лікарів у сфері охорони здоров'я України. Практикуючий лікар, том 8, №2, 2019. с.5-8
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 28 березня 2018 р. № 302 «Про затвердження Положення про систему безперервного професійного розвитку фахівців у сфері охорони здоров'я».

4. Устінов О.В. Безперервне навчання медиків: опубліковано постанову Уряду // Видавництво «Моріон» <https://www.umj.com.ua/article/124434/bezperervne-navchannya-medikiv-opublikovanopostanovu-uryadu>

## **РОЛЬ «ВІДДІЛЕННЯ СТАНДАРТИЗОВАНОГО ПАЦІЄНТА» В НАВЧАННІ СТУДЕНТІВ-ЛІКАРІВ**

**Бойчук Т.М., Геруш І.В., Ходоровський В.М., Смандич В.С. Лучик Є.Р.,  
Сокорська В.О., Райда В.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Вітчизняна система навчання лікарів, яка існує зараз, стала на шлях модернізації. Йде стрімке реформування застарілих методів навчання та впровадження інноваційних технологій, які дають змогу підвищити якість професійної підготовки майбутніх лікарів відповідно до світових і загальноєвропейських стандартів, що дає змогу збільшити конкурентоспроможність медичної освіти і медицини в цілому. Одним із прикладів такої модернізації є симуляційна медицина.

В умовах стрімкого розвитку симуляційного навчання постійно з'являються нові можливості для здобуття нових та вдосконалення вже набутих професійних навичок. Відділення стандартизованого пацієнта (надалі ВСП) є новітньою та удосконаленою методикою навчання майбутніх лікарів.

На базі Навчально-тренінгового центру симуляційної медицини БДМУ ВСП допомагає студентам удосконалити свої навички щодо діагностики та обстеження пацієнта. Для цього використовується методика гібридних симуляцій, а також відтворення симуляційних сценаріїв із використанням високотехнологічного обладнання та манекенів.

Серед навичок, які можуть здобути та вдосконалити студенти можна виокремити:

- навчання методам гінекологічного обстеження (ерозія шийки матки, поліп шийки матки, запалена кіста, гострий гнійний цервіцит, плоско клітинний рак шийки матки, кіста яєчника, підслизова міома);
- відпрацювання навичок з акушерства (пальпація плоду, нормальні пологи, кесарів розтин, зовнішній акушерський поворот, випадіння пуповини, щипцеві або вакуумні пологи);
- відпрацювання навичок медичних маніпуляцій (інкубація дихальних шляхів, введення ліків через ендотрахеальну трубку, маніпуляції зі стомами, практика серцево-легеневої реанімації, відпрацювання внутрішньовенних / внутрішньом'язових / підшкірних ін'єкцій);
- навчання обстеженню молочних залоз (інвазивна пухлина, пухлина середньої щільності, тверда пухлина, вузол м'який, апельсинова корка, втягнутий сосок);
- відпрацювання навичок з дерматологічного обстеження (виявлення та діагностика захворювань шкіри за допомогою лампи Вуда);
- відпрацювання навичок з оториноларингології;
- УЗД органів черевної порожнини та заочеревенного простору;
- спірометрія та спірографія;
- збір анамнезу та його оцінка;
- формування кінцевого діагнозу;

Основною метою ВСП є не тільки навчання студентів, а й допомога лікарям-практикам, інтернам, аспірантам вдосконалити свої навички та підвищити кваліфікацію. Організація та проведення науково-практичних семінарів, конференцій, циклів тематичного удосконалення та майстер-класів з питань застосування та впровадження новітніх технологій в сімейній медицині.

Окрім медичного аспекту, при створенні ВСП було розглянуто і управлінсько-ділову діяльність, а також певну психологічну сторону цього питання.

Мова йде про спілкування лікаря з пацієнтом, а також вміння привернути його до себе та побудова довірливих стосунків. На жаль, не всі пацієнти можуть одразу розповісти про всі свої проблеми зі здоров'ям лікарю. Про це в свій час писав батько медицини Гіппократ. Проблема полягає часто у сором'язливості та/або страху осуду зі сторони лікаря. Саме тому майбутні лікарі-практики повинні вдосконалювати свої навички у напрямку психології та постійно практикуватися.

Говорячи про управлінсько-ділову діяльність ми маємо на увазі один з чотирьох стилів «медичного-менеджменту» (Управляти; Направляти; Підтримувати; Делегувати). У взаєминах між лікарем та пацієнтом – перший повинен підтримувати другого.

Під час симуляції у відділенні стандартизованого пацієнта лікар проходить весь шлях ведення пацієнта, з моменту реєстрації до виписки. Симуляційні оглядові кімнати надають студентам можливість взаємодіяти з манекенами та акторами, які виступають у ролі стандартизованого пацієнта із різними симптомами.

Отже, можемо зробити висновок, що відділення стандартизованого пацієнта це універсальна площадка для тренувань, де майбутні лікарі можуть дозволити собі робити помилки і виправляти їх, що в майбутньому допоможе уникнути проблем у веденні пацієнта в реальному житті.

#### **Список використаних джерел**

1. Створення симуляційного центру: засади та керівні настанови. Досвід програми «Здоров'я матері та дитини»: посібник.-К.:Вістка,2015-56с.
2. Зливков В.Л., Лукомська С.О. Спес Гіппократа: основи психології спілкування для медичних працівників / В.Л.Зливков, С.О. Лукомська. – Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М.; К., 2017. – 208 с.
3. «Менеджмент організацій»: навчальний посібник для студентів-магістрів галузі знань 07 «Управління та адміністрування» спеціальності 073 «Менеджмент» спеціалізації «Менеджмент і бізнес-адміністрування» / Укладачі: Л.Є. Довгань, І.П. Малик, Г.А.Мохонько, М.В. Шкробот. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 271 с.

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МЕДИЧНИХ СЕСТЕР**

**Борейко Л.Д., Плеш І.А.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Формування професійної компетенції майбутніх медичних сестер вимагає інтеграції професійної освіти, практичної діяльності та інтенсивного впровадження інноваційних технологій, що дасть у подальшому можливість випускникам бути конкурентоспроможними на національному ринку праці.



Безпека пацієнта є найважливішим компонентом якості медичної допомоги. Зменшенню кількості помилок сприяють різні фактори. Серед них – нові підходи до медичної освіти, які дозволяють в реальному часі сформувати навички практичної роботи медичної сестри без негативних наслідків для здоров'я пацієнта. Саме таким підходом є симуляційне навчання.

Одним з обов'язкових компонентів професійної підготовки майбутніх фахівців спеціальності «Медсестринство» є симуляційне навчання, яке дає змогу кожному студенту виконати професійну діяльність відповідно до професійних стандартів та правил надання медичної допомоги, дозволяє сформувати в них лідерські й організаторські якості, навички командного спілкування та здатність приймати рішення.

Перевагою впровадження такого навчання є зниження числа професійних помилок, швидке входження в професію, підвищення безпеки при зверненні за медичною допомогою.

Важливим є опанування студентами основних прийомів професійної діяльності медичної сестри з питань медсестринствана основі глибокого знання та розуміння особливостей функціонування організму хворої людини із дотриманням принципів медичної етики і деонтології та основною маніпуляційною технікою медичної сестри терапевтичного стаціонару. Одночасно процес оволодіння знаннями та вміннями спрямований на розкриття внутрішнього потенціалу студента, всебічного розвитку його особистості.

Студенти мають можливість відпрацювати медичні маніпуляції (вимірювання артеріального тиску, виконання внутрішньошкірних, підшкірних, внутрішньом'язових та внутрішньовенних ін'єкцій, зондових маніпуляцій (клізми, шлункове та дуоденальне зондування, промивання шлунка), гігієнічні заходи (особиста гігієна), серцево-легеневу реанімацію). Використання манекенів, фантомів, муляжів дозволяє багаторазово відпрацьовувати певні вправи і дії при забезпеченні своєчасних, докладних професійних інструкцій в ході роботи. Саме це дозволяє адаптувати навчальну ситуацію під кожного студента.

Практична підготовка відбувається поетапно: визначення рівня володіння навичками на початку практичного заняття (теоретичне вивчення послідовності дій у виконанні маніпуляцій); навчання роботі на муляжах під керівництвом викладача (демонстрація, пояснення); індивідуальне виконання (відпрацювання); перевірка викладачем рівня засвоєння практичних навичок (аналіз із студентами допущених помилок при тренуванні, обговорення набутого досвіду при засвоєнні навички, оцінка); робота в команді (інсценування). Все це сприяє кращому закріпленню здобутих знань та навичок.

Перевагами імітаційних технологій є безпека навчання як для пацієнта, так і для студента, реалізація індивідуального підходу до навчання, висока засвоєваність матеріалу за короткий проміжок часу, можливість простежити динаміку когнітивного зростання, можливість навчання з управлінням ризиками при проведенні маніпуляцій, вивчення особливих випадків при виконанні маніпуляцій. Значною перевагою симуляційного навчання, порівняно з традиційною системою підготовки, є можливість багаторазового відпрацювання певних вправ і дій, доведення їх до автоматизму.

Клінічне моделювання дозволяє в реальному часі сформувати навички практичної роботи медичної сестри без негативних наслідків для здоров'я пацієнта. Заняття на фантомах, муляжах дозволяють студентам відпрацювати базові сестринські маніпуляції.

Симуляційний процес навчання дозволяє моделювати контрольовано, безпечно і відтворювати реалістично практичні навички.

Практичні вміння та навички, набуті на практичних заняттях, закріплюються і вдосконалюються під час переддипломної медсестринської практики, де створюються умови для більш глибокого оволодіння професією в якості медичної сестри.

Варто зазначити, що симуляційне навчання та відпрацювання навичок на фантомах і муляжах не замінює, а лише доповнює підготовку до реальної практичної роботи та забезпечує контроль викладача за якістю виконання кожним студентом дій і скорочення часу на їх підготовку.

**Висновки.**

1. Симуляційне навчання підвищує пізнавальну активність і самостійну індивідуальну роботу студентів.

2. Використання симуляційних методів покращує якість та ефективність засвоєння навчального матеріалу, підвищує мотивацію студентів до навчання.

**Список використаних джерел**

1. Фіра Д.Б. Симуляційне навчання студентів як один із перспективних методів формування та вдосконалення професійних хірургічних навичок у майбутніх лікарів // Медична освіта. 2017. № 4. – С.58-61.

2. Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів: матеріали навч.-метод. конф., присвяченої 212-й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 лист. 2016 р.) / кол. авт. – Харків : ХНМУ, 2016. – 188 с.

3. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В.В. Артьоменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко та ін. // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6. – С. 67–74. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Omj\\_2015\\_6\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Omj_2015_6_16).

4. Ефективність симуляційних методів навчання / В.В. Артьоменко, Д.А. Новіков, О.С. Єгоренко, С.С. Семченко // Управління закладом охорони здоров'я. – 2015. – № 6. – С. 70–76.

## **ОБЪЕКТИВНЫЙ СТРУКТУРИРОВАННЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ЭКЗАМЕН КАК ФОРМА АТТЕСТАЦИИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ**

**Буцько В.В., Гончарук Я.И.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

Гродненский государственный медицинский университет ведет активную работу по совершенствованию системы аттестации студентов. Одним из ее направлений является развитие системы текущей и итоговой аттестации. Овладение различными практическими навыками студентами медицинских университетов – важнейший этап в подготовке медицинских кадров, составляющий неотъемлемую часть учебного процесса.

Введение в систему аттестации объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) – это возможность повысить мотивацию и ответственность студентов в освоении конкретного практического навыка, а также исключить субъективный фактор в его оценке, поскольку сам принцип проведение ОСКЭ – это проверка соответствия действий студента требуемому стандарту.

ОСКЭ представляет собой метод, используемый для оценки клинической компетентности. В основе ОСКЭ лежит комплексная оценка посредством прохождения

испытуемыми определённого количества станций, моделирующих различные аспекты профессиональной компетентности. Все участники проходят одинаковые испытания, последовательно переходя от станции к станции в соответствии с расписанием. «Станция» – учебное место, на которой студент выполняет заранее определенные практические навыки. ОСКЭ состоит из нескольких станций, изолированных друг от друга и находящихся в разных помещениях. Результаты выполнения заданий при этом оцениваются с использованием оценочных листов – чек-листов [1]. Для проведения ОСКЭ могут быть использованы различные тренажеры и симуляторы, стандартизированные или реальные пациенты.

Повышению уровня освоения практических навыков будет способствовать и проведение экзамена в форме ОСКЭ. Главный принцип ОСКЭ – оценка овладения студентами практических навыков, определенных лечебно-диагностических манипуляций. Для повышения объективности контроля знаний кафедра пропедевтики внутренних болезней совместно с Лабораторией практического обучения (ЛПО) УО «ГрГМУ» был проведен экзамен по дисциплине «Основы медицинского ухода» по системе ОСКЭ.

Для проведения аттестации практических навыков в форме ОСКЭ по дисциплине «Основы медицинского ухода» были созданы три станции: станция 1 «Приемное отделение», станция 2 «Палата №1», станция 3 «Палата №2», которые включали 26 практических навыков.

Студент входил на станцию, где ему сообщали клиническую задачу с практическим навыком. При выполнении манипуляции на станции фиксировали время.

Оценку проводили с помощью бумажного чек-листа, разработанного на кафедре пропедевтики внутренних болезней. Контроль исполнения чек-листа осуществляли экзаменаторы. По результатам заполненного чек-листа сравнивали выявленные ошибки, нерегламентированные и небезопасные действия, количество общих и штрафных баллов. При оценке практических навыков студентов преподавателю нельзя давать подсказки, вступать в переговоры с экзаменуемым и задавать уточняющие вопросы. Критерием прохождения станции являлось получение студентом оценки выше 4 баллов.

На протяжении учебных занятий практические навыки студентами изучались по чек-листам. Оценочный лист состоит из трех частей. Первая часть (подготовительный этап манипуляции) включает общение с пациентом и подготовку пациента и рабочего места к проведению манипуляции. Вторая часть (основной этап манипуляции) состоит из технического выполнения манипуляции. Третья часть (заключительный этап манипуляции) – завершение манипуляции и ее регистрация в медицинской документации. Т.к. практический навык в чек-листе расписан поэтапно, студентам легче подготовиться и усвоить технологию выполнения манипуляции.

Методическое обеспечение ОСКЭ по каждой станции включает следующие документы: схема расположения станций; оценочный лист (чек-лист) практического навыка; краткая информация для студента на станции; информация для экзаменатора; перечень материального оснащения станции и схема расположения оборудования на станции; клинические задачи для выполнения практического навыка.

Накануне экзамена студенты получают примерный перечень практических навыков, выносимых на аттестацию практических навыков и проводится консультация преподавателем. Каждая станция имеет «Краткую информацию для студента», а каждый вариант станции содержит «Задание для студента на станции».

Информация для экзаменатора представлена в оценочном листе с указанием номера шага, критериев выполнения и баллов за выполнение (не выполнил, выполнил не в полном объеме, выполнил в полном объеме).

При подведении результатов экзамена суммируются средний балл и все баллы, полученные при выполнении практического навыка на каждой станции.

Таким образом, ОСКЭ позволяет проконтролировать освоение практических навыков студентами и оценить готовность к самостоятельному осуществлению медицинской деятельности, а также оценить и продемонстрировать, то, что студенты «могут сделать», а не только то, что они «знают».

Подобные технологии обучения сегодня преобладают в мире в сфере оценки успеваемости при переводных и выпускных экзаменах в большинстве медицинских школ США, Великобритании и Канады. Внедрение подобных прорывных технологий в обучении студентов младших курсов медицинских ВУЗов – важная ступень для дальнейшего освоения профессиональных навыков [2].

#### **Список использованных источников**

1. Балкизов З. З., Семенова Т. В. Объективный структурированный клинический экзамен. Руководство // Мед. образование и проф. развитие. – 2016. – № 3. – С. 27–63.
2. Куркин А. В., Есимова Р. Ж., Джумабаева С. К., Нурсейтова К. Т. Объективный структурированный клинический экзамен, интегрированный с биомедицинскими дисциплинами // Международный журнал экспериментального образования. – 2017. – № 3–1. – С. 30–33.

## **ОСОБЛИВОСТІ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ БАЗОВОЇ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ РЕАНІМАЦІЇ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗДМУ**

**БушманВ.С., НечепоренкоА.Г., РомановаК.Б.**

*Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя*

У сучасному житті постійний професійний розвиток і самовдосконалення лікаря забезпечують основу для його високоефективної роботи. Кожен пацієнт потребує якісної медичної допомоги, шанобливого ставлення до себе, тому сучасна охорона здоров'я вимагає компетентних висококваліфікованих фахівців, які володіють необхідними знаннями, здібностями й практичними навичками, а також здатні обґрунтувати свої рішення. Сучасні лікарі мають використовувати нові методи діагностики та лікування, і тому систематично потребують оновлення своїх професійних знань та умінь. Вирішити проблему якісного опанування практичними навичками та командної роботи при наданні екстреної домедичної та медичної допомоги допомагає симуляційне навчання.

Симуляційне навчання - сучасна технологія набуття практичних навичок, умінь та знань, основана на реалістичному моделюванні та імітації клінічної ситуації з використанням різноманітного сучасного навчального обладнання. Лікар будь-якої спеціальності потребує вміння та навички у проведенні серцево-легеневої реанімації, уміти діагностувати раптову серцеву смерть, визначити подальшу тактику ведення хворого після успішної серцево-легеневої реанімації. Зупинка кровообігу та дихання є основною причиною раптової смерті. У процесі симуляційного навчання актуальним є дебрифінг – використання конкретних методик, алгоритмів, правил, які викладачі разом зі студентами - інтернами відпрацьовують під час практичних занять. Після цього у них є

можливість проаналізувати техніку виконання, а також різні моменти практичної частини.

У Запорізькому державному медичному університеті розташований сучасний тренінговий центр, який дозволяє підвищити ефективність і якість підготовки майбутніх лікарів. Це високотехнологічний центр, який забезпечений новітнім симуляційним обладнанням, завдяки якому можливо повністю відтворити в реальному часі різноманітні клінічні стани пацієнтів. Завдяки використанню симуляційних технологій, студент-медик має можливість повторювати відповідну практичну навичку до автоматизму, що вдосконалює його майстерність і підвищує рівень компетентності. Однією з головних практичних навичок, якою повинен оволодіти студент-медик, є проведення базової серцево-легеневої реанімації. Починаючи з 3-го курсу навчання, студенти-медики починають опановувати практичні навички з базової серцево-легеневої реанімації. Для майбутніх лікарів дуже важливо засвоїти та відпрацювати алгоритм послідовних дій для надання невідкладної допомоги, та завдяки сучасним манекенам дуже зручно та практично вдосконалити майстерність тренінгу.

Головними перевагами симуляційних технологій є навчання студентів без ризиків та зниження стресових ситуацій при своїх перших самостійних маніпуляціях. Наряду з цим, на симуляційних заняттях навчальне завдання може мати як позитивний, так і негативний кінець, що дає студенту можливість оцінити міру своєї відповідальності. Тому, імітуючи реальну ситуацію надання СЛР, потрібно вчити студентів правильно діяти й в стані сильного нервового напруження. Успішне виконання СЛР можливе тільки при знанні чіткого алгоритму, котрий добре можна відпрацювати на манекенах. Працюючи зі студентами, особливу увагу потрібно приділяти визначенню правильності місця компресії на грудну клітину, а також частоті необхідних натискань. Також, головним моментом є відпрацювання забезпечення прохідності дихальних шляхів різними методами, техніка штучної вентиляції легень та використання дефібрилятора.

Серцево-легенева реанімація – невідкладна процедура, спрямована на відновлення життєдіяльності організму та виведення його зі стану клінічної смерті, яка передбачає компресію грудної клітки (непрямий масаж серця) та штучну вентиляцію легень (штучне дихання). За останніми рекомендаціями, у разі, якщо неможливо робити штучне дихання, можна лише робити непрямий масаж серця (глибина компресій 5–6 см, ритм 100–120 за хв). При проведенні реанімаційних заходів перш за все прагнуть до стабілізації життєвих функцій. Однак дуже важливо, щоб пацієнт був повноцінним, щоб він зберіг інтелект, мислення, емоційну сферу.

Висновки. Реанімаційні заходи при раптовій серцевій смерті (РСС) мають надзвичайно велике значення, оскільки протягом кількох хвилин вирішується, чи повернеться людина до життя. І в цій екстремальній ситуації медичному персоналу або навіть звичайним людям присутнім на місці, де трапилася РСС, дуже важливо не розгубитися, не панікувати, а послідовно і правильно виконувати алгоритм послідовних дій СЛР. Використання симуляційних технологій підвищує великий інтерес у студентів до процесу навчання, і є важливою частиною в підвищенні професійності майбутніх лікарів.

#### **Список використаних джерел**

1. Артьоменко В. В. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артьоменко // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6 (152). – С. 67–74.

2. Розвиток практично-орієнтованого та симуляційного навчання в Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського / М. М. Корда, А. Г. Шультгай, А. А. Гудима, С. Й. Запорожан // Медична освіта. – 2016. – № 2. – С. 54–57.
3. Use of the Learning Curve-Cumulative Summation Test for Leopold Maneuvers Assessment in a Simulator: A Pilot Study / N. Díez-Goñi, S. Guillén, M. C. Rodríguez-Díez [et al.] // Simul Healthc. – 2015. – № 5. – P. 277–282

## **ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ НАВЫКОВ В ТБИЛИССКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ВО ВРЕМЯ ПАНДЕМИИ COVID 19**

**Вадачкoria З.О., Манджавидзе И.Т., Нозадзе П.А., Читаишвили Д.Т.**

*Тбилисский государственный медицинский университет*

Пандемия Covid 19 стала серьезным вызовом для высшего медицинского образования, создала проблемы, особенно для преподавания клинических предметов и клинических навыков, поскольку этот процесс требует контактного обучения студентов. Главной задачей обучения является достижение образовательного эффекта, достижение тех компетенций, которыми должен обладать выпускник программы высшего медицинского образования. Многие университеты до пандемии не имели хорошо отлаженную инфраструктуру для эффективного онлайн-обучения. Онлайн-обучение создает определенный барьер между преподавателем и студентом, поэтому преподаватель должен приложить усилия, чтобы процесс обучения не вызывал чувство неудовлетворенности со стороны студентов. Преподаватель должен стремиться к совершенствованию своих методов преподавания и получать обратную связь (feedback) от студентов. «Необходимо получать обратную связь от студентов, чтобы выявить моменты для улучшения» [2]. «Дистанционное обучение - это смешанное обучение с использованием различных скоординированных форм и методов, которые способствуют реализации учебной программы и эффективному обучению» [1].

В Тбилисском государственном медицинском университете преподаватели в краткие сроки прошли усиленную подготовку и адаптировались для онлайн-обучения.

Занятия в департаменте клинических навыков и мультидисциплинарной симуляции Тбилисского государственного медицинского университета проводились в гибридном режиме: часть тем проводилась дистанционно, в Online режиме, а часть тем, касающихся клинических манипуляций, проводилась в контактном режиме с учетом и выполнением всех нормативных требований, предъявляемых во время пандемии Covid 19.

Для студентов был создан специальный обучающий интернет сайт департамента клинических навыков, где были размещены обновленные теоретические материалы, презентации и видеоролики манипуляций по всем программам обучения.

Клинические навыки преподаются по разным учебным программам на II, IV и VI курсах медицинского факультета. Программа II курса включает в себе базовые клинические навыки; на IV курсе студенты изучают педиатрические и гинекологические клинические навыки, а на VI курсе – терапевтические клинические навыки и навыки первой неотложной медицинской помощи.

Из всех программ были выделены темы для дистанционного, Online обучения, такие как коммуникативные навыки, аускультация легких, аускультация сердца,

интерпретация нормальной ЭКГ, аритмий, ишемий и инфарктов миокарда. Для этого преподаватели использовали различные платформы для онлайн-обучения и интернет сайт департамента клинических навыков.

Для изучения коммуникативных навыков мы использовали симулированных и стандартизированных пациентов (СП). Общение с такими пациентами происходило в онлайн режиме. Студенты изучали навыки сбора анамнеза, навыки решения конфликтных ситуаций, сообщения плохих новостей и таким образом изучали поведенческие навыки, которые в будущем смогут применять на практике при общении с настоящими пациентами.

Темы, касающиеся клинических манипуляций, проводились гибридным методом, т.е. преподавателем дистанционно проводилось объяснение и демонстрация клинических навыков, а при возвращении студентов к аудиторному (контактному) режиму обучения, они осваивали только практический компонент. Теоретический компонент знаний оценивался дистанционно и проводился в формате тестов. Аудиторный (контактный) режим обучения проводился с учетом и выполнением всех нормативных требований, предъявляемых во время пандемии Covid 19.

По окончании учебного курса проводился онлайн опрос студентов для получения обратной связи (feedback) о положительных и отрицательных сторонах гибридного обучения. Студентами были выделены основные преимущества дистанционного обучения: нахождение дома, психологический комфорт, ощущение безопасности, больше свободного времени для самоподготовки, отсутствие материальных и временных потерь. К недостаткам они отнесли: нестабильность интернет связи, отсутствие живого общения, ослабление мотивации к обучению дома. При оценке контактного режима обучения, студенты выразили безоговорочное мнение о необходимости изучения практического компонента клинических навыков в контактном режиме.

Дистанционное обучение не применялось при очной форме обучения в системе преддипломного медицинского образования в ТГМУ до 2020 года. Но пандемия привела к необходимости оперативного внедрения электронных технологий в образовательный процесс. Время диктует нам необходимость внедрения новшеств для предоставления качественного дистанционного образования. Опыт дистанционного онлайн-обучения, приобретенный в результате пандемии Covid 19, станет неотъемлемой частью медицинского образования.

#### **Список использованных источников**

1. Taylor D., Grant J., Hamdy H., Grant L., et al. Transformation to learning from a distance. MedEdPublish.2020;9(1):76.DOI:10.15694/mep.2020.000076.1
2. Fawns T., Jones D., Aitken G. Challenging assumptions about “moving online” in response to COVID-19, and some practical advice. MedEdPublish. 2020;9(1):83.DOI:10.15694/mep.2020.000083.1

## ВПЛИВ СИМУЛЯЦІЙНОГО ВІДТВОРЕННЯ УМОВ РОБОЧОГО СЕРЕДОВИЩА ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА НА ПРОФЕСІЙНЕ ВИГОРАННЯ

**Вовк І.І., Максимів О.О., Чепишко С.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Проблеми попередження та подолання професійного вигорання лікарів-стоматологів у перші роки роботи після закінчення інтернатури є досить актуальними. Реалії, з якими зіштовхуються молоді спеціалісти критично відрізняються від очікування. Ненормований графік стоматологічних прийомів, монотонність роботи, бюрократія, страх судового розгляду, складності ведення бесід з пацієнтом, психологічний тиск з боку керівництва або держави, відсутність особистого життя - веде до постійного стресу.[1]

Одна з форм прояву хронічного професійного стресу називається «синдромом емоційного вигорання» (СЕВ), при якому відбувається порушення повноцінної та активної життєдіяльності практикуючого стоматолога, апатія і байдужість ведення стоматологічного прийому, погіршення якості роботи, зміна початкових життєвих цінностей, що нерідко супроводжується появою алкогольної або наркотичної залежності, в гіршому випадку - суїцидом. Фактором, що сприяє посиленню даного синдрому у молодого лікаря є несприйняття його пацієнтами та колегами, як фахівця і особистості, з огляду на юність і недосвідченість.[2]

Метою нашої роботи стало створення специфічних умов робочого середовища, які стимулюватимуть виникнення у молодих спеціалістів появи ознак професійного вигорання.

У дослідженні взяло участь 35 лікарів-інтернів, серед яких було 17 чоловіків і 18 жінок. Всі досліджені були випускниками одного університету, але проходили інтернатуру в різних медичних установах з рівними умовами роботи. Вони були розділені на дві групи в залежності від року проходження інтернатури. Першу групу склали 20 лікарів-інтернів, які навчаються на 2 році, другу - 15 стоматологів, які навчаються тільки рік.

Дослідження проводилося на базі навчально-лікувального центру «Університетська клініка» Буковинського державного медичного університету міста Чернівці. Нами була створена симуляційна стресова ситуація, яка повністю відтворювала графік робочого дня практикуючого лікаря впродовж 6 місяців. Для виявлення основних компонентів синдрому емоційного вигорання нами були використані наступні методики: опитувальник К. Маслач «Психічне вигорання» (МВІ) в адаптації Н.Є. Водоп'янова, методика діагностики емоційного вигорання В.В. Бойко, ведення 10 хвилинного діалогу. Під час діалогу нами задані декілька питань про умови праці, створених медичним закладом, робочий колектив, задоволення від виконання роботи і бажання змінити місце роботи.[3,4]

Опитувальник К. Маслач «Психічне вигорання» (МВІ) в адаптації Н.Є. Водоп'янова використовує три показника: емоційне виснаження - переживання спустошеності і безсилля; деперсоналізація - дегуманізації відносин з іншими людьми (прояв черствості, безсердечності, цинізму чи грубості), редукція особистих досягнень - заниження власних досягнень, втрата сенсу і бажання вкладати особисті зусилля на робочому місці. Згідно зі звітом, останній відповідає високому рівню в обох групах, з переважанням в кілька балів групи номер два.[5,6] Підвищення цього показника відображає тенденцію до негативної оцінки своєї компетентності і продуктивності і, як наслідок, - зниження професійної мотивації, наростання негативізму стосовно посадових



обов'язків, тенденцію до зняття з себе відповідальності, в ізоляції від оточуючих, відстороненість і безучасність, уникнення роботи спочатку психологічно, а потім фізично.

Після проведення всіх методик дослідження, підсумований результат показав наявність у всіх випробовуваних синдрому емоційного вигорання, викликаного заниженням власних досягнень і невпевненістю в собі, юних фахівців.

Запропонована методика В. В. Бойко дає докладну картину синдрому емоційного вигорання як динамічного процесу, що виникає поетапно в повній відповідності з механізмом розвитку стресу, коли присутні три його фази. Рівень емоційного вигорання оцінюється за 12 шкалами, які відповідають трьом фазам:

- фаза «тривожного напруження»: провісник і «пусковий механізм» у формуванні емоційного вигорання. Напруга має динамічний характер, що зумовлено виснажливою постійністю або посиленням дії психотравмуючих чинників;
- фаза «резистенції»: опір наростаючому стресу;
- фаза «виснаження»: характеризується більш-менш вираженим падінням енергетичного тону і ослабленням нервової системи. [1,7]

Згідно ключа визначається сума балів окремо для кожної з фаз вигорання.

Результати показали, що в групі досліджуваних, що навчалися на першому році інтернатури після проведення стресової симуляції наявні початкові ознаки фази «тривожного напруження». Третина групи опитуваних переживали стрес, не підозрюючи про нього, і весь особистий час присвячували постійному саморозвитку, не даючи власному організмові можливість відпочити, решта осіб боролися із нервовим напруженням алкоголем.

В другій групі (лікарі-інтерни другого року навчання) результати показали ознаки другої фази «резистенції». Дані особи адаптивно відносилися до конфліктних ситуацій, швидше знаходили вирішення проблем. 30% досліджуваних зізналися в появі тютюнової залежності, як каталізатору адаптаційного процесу. Тільки 20% опитуваних показали ознаки апатії. Систематичні короткочасні стресові ситуації спровокували недбалість в роботі та байдужість до самовдосконалення, що являються первинними показниками фази «виснаження». Тригером посилення стресової ситуації стала підготовка до ЛШ «КРОК 3».

**Висновки.**Професійне вигорання – це синдром емоційного, розумового і фізичного виснаження через тривале емоційне навантаження. До основних факторів, що сприяють формуванню синдрому професійного вигорання лікарів-стоматологів в перші роки роботи відносять індивідуальні й організаційні особливості. Негативними проявами професійного вигорання є фрустрація та апатія, що поглиблюється за наявності шкідливої звички, такої як тютюнопаління, вживання алкоголю тощо.

Для попередження та подолання синдрому професійного вигорання важливим є створення нових, або відновлення втрачених особистісних, соціально-психологічних та психоенергетичних ресурсів, які допомагають людині протидіяти дистресу. Перспективи подальших досліджень вбачаємо у розробці моделі психологічного консультування керівників соціальних організацій щодо попередження синдрому професійного вигорання персоналу.

#### **Використана література.**

1. Бойко В. В. Синдром «емоціонального вигорання» в професійному общении. СПб.: Питер, 1999. 105 с.
2. Водопьянова Н. Е., Старченкова Е. С. Синдром вигорання. Диагностика и профилактика: практ. пособие. 3-е изд. испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2017. 343 с.

3. Ільєнко М. М., Пузіков Д. О. Професійне «вигорання» фахівців соціальної роботи: фактори, зміст, шляхи запобігання та подолання. Актуальні проблеми навчання та виховання людей з особливими потребами: тези доповідей. – К.: Університет «Україна», 2008. С. 306–309.
4. Маслач К. Профессиональное выгорание: как люди справляются. Практикум по социальной психологии. СПб: Питер.
5. НАУКОВИЙ ВІСНИК УЖГОРОДСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ. СЕРІЯ: «ПЕДАГОГІКА. СОЦІАЛЬНА РОБОТА». 2019. ВИПУСК 2 (45) 43 2001. С. 43–58. Профілактика професійного вигорання працівників соціальної сфери: метод. рек. / ред. к. мед. н. М. Л. Авраменка. Лютіж: Всеукр. центр профес. реабілітації інвалідів. 2008. 53 с.
6. Романовська О. В., Набільська Є. М. Причини та особливості прояву синдрому «професійного вигорання» в соціальних працівників. Вісник НТУУ «КПІ». Політологія. Соціологія. Право. 2011. Вип. 3(11). С. 103–107.
7. Главацька О. Л. Попередження та подолання професійного вигорання соціальних працівників. Науковий вісник ужгородського університету. Серія: «педагогіка. Соціальна робота». 2019. Вип. 2 (45). С.41-45

## **РОЛЬ ДЕБРИФІНГУ У СИМУЛЯЦІЙНОМУ МЕДИЧНОМУ НАВЧАННІ**

**Волошинович Н.С.**

*Буковинський державний медичний університет, м.Чернівці*

Симуляційні технології сьогодні активно впроваджуються на всіх рівнях вищої освіти в медицині, починаючи з базових загальномедичних навичок на молодших курсах і закінчуючи навичками командної роботи у лікарів з практичним досвідом, в процесі отримання додаткової професійної освіти.

Симуляція - це освітня технологія, в основі якої лежить інтерактивний тип діяльності, через створення реальної клінічної ситуації і повне занурення в неї. Використання симуляції збагачує практичний досвід того, хто навчається в умовах, безпечних для пацієнта, дозволяє формувати прості технічні та нетехнічні навички. Хорошим методом формування нетехнічних навичок є симуляції, тренінг, які базуються на виконанні практичних дій в ході спеціально організованого інтерактивного спілкування з іншими студентами і тренером-викладачем.

Одним з елементів контролю ефективності імітаційного тренінгу є якісно проведений дебрифінг. Концепція симуляційного навчання дозволяє успішно використовувати цей метод в медичній освіті як структурований процес зворотного зв'язку за результатами навчального процесу, в ході якого викладач / тренер ставить ряд питань, а курсант аналізує результати власного виконання завдання.

Метою роботи було визначити і описати ефективні прийоми, які необхідно використовувати при проведенні дебрифінгу в рамках медичної симуляції. При вирішенні поставлених завдань проводився аналіз педагогічної, наукової, психологічної літератури та власного інноваційного педагогічного досвіду симуляційного центру БДМУ. Наш досвід показує, що дебрифінг необхідно застосовувати для оцінювання ефективності навчання. Викладач є важливою частиною процесу дебрифінгу. Однак, його проведення вимагає від викладача знання психологічних аспектів проведення дебрифінгу, володіння інтерактивними педагогічними методиками.

Дебрифінг - це структурований процес зворотного зв'язку, технічно складається з ряду питань, які ставить викладач після виконання завдання. Питання для дебрифінгу формуються залежно від поставлених цілей тренінгу. У різних тренінгах однакова навичка може застосовуватися з різною метою, відповідно і питання дебрифінгу змінюються.

Крок перший: «Як ви себе почуваете?». Це етап емоційних реакцій. Учасниками дебрифінгу є активні учасники, які безпосередньо були в центрі проблеми або події та пасивні, які лише спостерігали. Для проведення дебрифінгу бажано використовувати ізольовану кімнату зі зручною обстановкою. Учасникам краще розташуватися навколо столу та по черзі розповідають про загальне враження від події. Це сприяє зниженню емоційного фону, який виник в процесі симуляції, зняття «ролей» і повернення до реального життя. Необхідно також донести до учасників, що дебрифінг не передбачає оцінювання та критики. Дебрифінг - це своєрідне обговорення за правилами. Подібний підхід знімає страх, виключає виникнення взаємних звинувачень і докорів, які виникають через розбіжності в підходах, думках і почуттях.

Крок другий: «Що трапилося?». Це етап збору даних та інформації. При традиційній формі зворотного зв'язку викладач дає оцінку і потрібні настанови. Він вже володіє знанням і способом вирішення проблеми, а учасники лише погоджуються зі зворотним зв'язком і приймають надану їм інформацію. На цьому етапі учасникам тренінгу пропонується згадати, що з ними відбувалося, розповісти про свої дії, пережитий практичний досвід. Учасники описують тимчасову послідовність етапів, власні сприйняття події та мотивацію обрання правильного алгоритму дій. Питання можуть бути наступного типу: «Якими були Ваші перші думки? Що сталося з пацієнтом? Яку роль Ви виконували в цій ситуації? Чому Ви вирішили провести саме цю маніпуляцію?»

Крок третій: «Чому Ви навчилися?». Попередній етап поступово звільняє учасників від ролі і переводить їх в стан об'єктивного аналітика. Якщо два попередні кроки містять в основному відкриті питання, на цьому етапі краще поставити питання аналітичного характеру. «Хто був лідером? Чи були досягнуті поставлені цілі? Яку стратегію обрали? Чи задоволені Ви результатом? Що завадило досягти поставленої мети? Що Ви думаєте про дії інших учасників ситуації?» На цьому етапі викладач може внести в дискусію свої знання і досвід. В ході дослідницького інтерв'ю учасник може відкрити для себе нові аспекти досліджуваної теми, інше розуміння ситуації та вміння.

Крок четвертий: «Як це співвідноситься з реальним життям?». Важливо, щоб програна ситуація була близька до професійної діяльності курсантів, які беруть участь в симуляції. Ця фаза допомагає співставити досвід, отриманий під час симуляції, з досвідом в реальному житті. Якщо учасник бачить зв'язок досліджуваної ситуації з «робочим місцем», висновки стають більш змістовними, легше сприймаються і згодом впроваджуються в практичну діяльність. На цьому етапі варто пам'ятати правило Пенделтона, згідно з яким потрібно застосовувати тільки позитивні коментарі щодо ситуації. Акцент треба робити на тому, що було зроблено правильно і добре, а не на тому, що зроблено не було. Багато викладачів нехтують цим важливим правилом дебрифінгу. Помилки та недоліки можуть бути виправлені шляхом порад: «Було б краще, якби Ви звернули увагу на...» чи «Наступного разу варто додати...»

Крок п'ятий: «Які висновки?». Підведення підсумків в медичній симуляції може бути потужним інструментом покращення результату навчання.

Крок шостий: «Що б Ви зробили по-іншому?». Ця частина дебрифінгу спрямована на створення альтернативних стратегій. Учасники описують свої дії, якби їм було надано шанс пройти через цю ситуацію ще раз. Часткове, а іноді і повне повторення симуляції дозволяє удосконалити знання та вміння.

Проведення дебрифінгу вимагає серйозної підготовки викладача. Тривалість дебрифінгу повинна бути в два-три рази довшою самої симуляції.

За даними опитування тих, хто навчався, встановлено, що 95% студентів високо оцінили роль дебрифінгу у формуванні практичних навичок, 82% підвищили рівень теоретичної підготовки, 87% визнають ключову роль викладача і ступінь його підготовки для правильної побудови дебрифінгу, 80% учнів, які під час симуляції тренінгу допустили серйозні помилки, але вказали на зниження відчуття стресу під час проведення дебрифінгу, що позитивно вплинуло на ступінь засвоєння матеріалу. 78% вважають, що дебрифінг найефективніший етап симуляційного тренінгу.

Висновки. Дебрифінг є обов'язковою ключовою фазою симуляційного тренінгу, який дозволяє зробити акцент на процесі симуляції, а не на його кінцевому результаті.

Фахова дискусія через виявлення проблем сприяє засвоєнню знань та навичок студентів. Також зворотний зв'язок в процесі дебрифінгу дозволяє викладачеві оцінити і власні дії щодо здійснення симуляції, що позитивно впливає на навчальний процес.

#### **Список використаних джерел**

1. Використання методик симуляційного навчання у підвищенні про) фесійної компетентності лікарів та парамедиків на кафедрах ДЗ «ЗМАПО МОЗ України»/ С.Д. Шаповал [та ін.] // Медична освіта. – 2016. – № 2. – С. 120–123;
2. Роль симуляційного навчання у підвищенні якості медичної допомоги / В.В. Артьоменко [та ін.] // Журнал управління закладом охорони здоров'я: Консультаційно)довідкове видання. – Київ : ТОВ «Міжнародний центр фінан) сово)економічного розвитку – Україна», 2007–2014. – № 12. – С. 40–48;
3. Ефективність симуляційних методів навчання / В.В. Артьоменко [та ін.] // Журнал управління закладом охорони здоров'я : консультаційно-довідкове видання. – Київ : ТОВ «Міжнародний центр фінансово-економічного розвитку – Україна», 2007–2015. – № 6. – С. 70–76. 3;
5. Improvements Based on Participation in Simulation for the Maintenance of Certification in Anesthesiology Program / R. Steadman, A. Burden, Y. Huang [et al.] // Anesthesiology Journal. – 2015. – Vol. 122, Iss. 5. – P. 1158;
6. Юдаева Ю.А., Снасапова Д.М., Аксарова Л.Д., Соловых О.В., Свистунова В.А. РОЛЬ И МЕСТО ДЕБРИФИНГА В СИМУЛЯЦИОННОМ ТРЕНИНГЕ // Современные проблемы науки и образования. – 2020. – № 2. - С.81.

### **РОЛЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В УРОЛОГИИ НА ЭТАПЕ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Гафаров Р.Р., Аллазов С.А., Шодмонова З.Р., Гафарова Ш.А.**

*Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд*

В настоящее время урология является одной из наиболее развитых и престижных специальностей медицины. Этому во многом поспособствовало повсеместное внедрение и распространение современных минимально инвазивных методик эндоурологических,

лапароскопических вмешательств, а также высокотехнологичных робот-ассистированных технологий.

Развитие медицины высоких технологий предъявляет повышенные требования к качеству оказания медицинской помощи. При этом ключевое значение приобретает высокий уровень владения практическими навыками. Поэтому важнейшей составляющей современного медицинского образования являются условия для развития у обучающегося широкого спектра практических навыков и компетенций без нанесения вреда пациенту. Овладение компетенциями наиболее высокого класса осуществляется на уровне последиplomного образования, когда базовый набор практических умений уже сформирован и требует постоянного расширения и углубления [1].

Стандартная система медицинского образования не способна в полной мере решить задачу качественной подготовки специалиста узкого профиля, в частности, уролога. Причина этого кроется в невозможности демонстрации всех вариантов развития клинических ситуаций и, конечно же, существующие этические и законодательные ограничения во взаимоотношениях между пациентом и обучающимся. Современное медицинское образование невозможно представить без симуляционного обучения. Во многих медицинских образовательных учреждениях существуют так называемые симуляционные центры, которые позволяют обучающимся отрабатывать самый широкий спектр практических навыков практически во всех областях медицины [2].

Традиционное обучение хирургическому мастерству подразумевало непосредственную передачу умений и навыков от учителя к ученику в ходе оперативного вмешательства. Ход такого обучения не может быть стандартизирован и во многом зависит от индивидуальных особенностей как наставника, так и обучающегося. Современная хирургия и, в частности, урология – это высокомодернизированная отрасль медицины, в которой традиционные вмешательства отходят на все менее значимые позиции. Высокая техническая оснащенность современных урологических операционных требует обширной технической осведомленности. И получение таких знаний в современной урологической науке невозможно представить без симуляционного обучения.

Начинающим свою практическую работу врачам-урологам, а также урологам, осваивающим новые технологии на курсах повышения квалификации, требуется достаточно длительный период для овладения практическими навыками выполнения различных врачебных вмешательств. Так, по данным разных авторов, для овладения процедурой выполнения гольмиевой лазерной энуклеации простаты (HoLEP) необходимо самостоятельное выполнение от 25 до 50 процедур под наблюдением ментора. Результаты выполнения трансуретральной резекции простаты (ТУРП) начинают улучшаться после 10 процедур, а достижение уровня плато в выполнении данного вмешательства требует выполнения порядка 80 процедур [3,4].

Невозможно переоценить роль симуляторов в обучении минимально инвазивным урологическим вмешательствам. В настоящее время существуют 2-3 дневные, недельные интенсивные образовательные курсы, посвященные тому или иному вмешательству: перкутанная нефростомия, HoLEP, ТУРП, лапароскопия. Эти курсы включают презентации ведущих специалистов, наблюдение за выполнением живой хирургии, работу на симуляционных тренажерах для отработки практических умений и в некоторых случаях – операции на животных (курсы лапароскопии).

Симуляционные тренажеры имеют ряд несомненных преимуществ перед вариантами обучения, на которых останавливались выше – нет текущих финансовых затрат, продолжительность и режим обучения не ограничены по времени, возможно любое количество повторений упражнения с автоматической, мгновенной и беспристрастной качественной и количественной оценкой до достижения его полного доказанного освоения и закрепления, не требуется постоянного присутствия преподавателя, методические рекомендации осуществляются автоматически, программа сама указывает на допущенные ошибки, выполняется объективная сертификация [5].

Отдельно необходимо остановиться на внедрение в урологическую практику роботических хирургических систем. Применение роботов позволяет дистанционно, с максимальной точностью контролировать движения инструментов в теле пациента. Роботическая хирургия во многом превосходит лапароскопическую технику. Естественно, что обучение самым высокотехнологичным роботическим вмешательствам требует отработки навыков на симуляторах.

Современная урология находится на пике своего развития, благодаря совершенно революционным технологическим решениям, которые ежедневно совершенствуются. Абсолютно очевидно, что симуляционное обучение – неотъемлемая часть в подготовке специалистов-урологов. Внедрение симуляционных курсов в учебный процесс подготовки медицинских кадров на этапе последиplomного образования будет способствовать снижению числа врачебных ошибок, уменьшению осложнений и повышению качества оказания медицинской помощи населению.

#### **Список использованных источников**

1. Пахомова Ю.В., Захарова Н.Б. Роль симуляционного обучения в системе непрерывного медицинского профессионального образования. Медицина и образование в Сибири. 2013; 4.
2. Косаговская И.И., Волчкова Е.В., Пак С.Г. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014; 1: 49-61.
3. Kampantais S, Dimopoulos P, Tasleem A, Acher P, Gordon K, Young A. Assessing the Learning Curve of Holmium Laser Enucleation of Prostate (HoLEP). A Systematic Review. Urology. 2018 Oct;120:9-22.
4. Yamaçake KG, Nakano ET, Soares IB, Cordeiro P, Srougi M, Antunes AA. Analysis of the learning curve for transurethral resection of the prostate. Is there any influence of musical instrument and video game skills on surgical performance? Turk J Urol. 2015 Sep;41(3):132-7.
5. Murin S., Stollenwerk N.S. Simulation in procedural training: at the tipping point. Chest. 2010; 137: 1009-11.

## **ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ «АКУШЕРСТВО»**

**Гвоздецька Г.С., Жукуляк О.М.**

*Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ*

Розвиток сучасної медичної освіти в Україні, перехід на нові стандарти вищої освіти вимагають удосконалення методик навчання студентів, особистісного підходу до

студента. Велика увага приділяється індивідуалізації практичного навчання. Відповідно до вимог сучасності, кількість практичних навичок і вмінь, якими повинні володіти медичні працівники, стрімко зростає, а при здійсненні освітнього процесу для відпрацювання практичних навичок не завжди є можливість забезпечити студентів тематичними пацієнтками. Для подолання такої проблеми в університеті створені міжкафедральні симуляційні тренінгові центри, де студенти відпрацьовують практичні навички та удосконалюють свої практичні вміння. Одним із таких є центр, створений на базі кафедри акушерства та гінекології ім. І.Д. Ланового, де заняття проходять студенти фахового медичного коледжу спеціальностей «Лікувальна справа», «Стоматологія». У перелік навичок включені акушерські та гінекологічні маніпуляції та процедури (пельвіометрія, підготовка інструментарію, діагностика внутрішньоутробного стану плода, взяття мазків та інші), проведення реанімаційних заходів та надання невідкладної допомоги при критичних станах. У цьому центрі наявні сучасні манекени, інструментарій. Одночасно у симуляційному центрі можуть відпрацьовувати свої навички і вміння 10 студентів. Крім того, центр оснащений стендами, сучасними алгоритмами виконання завдань відповідно до міжнародних стандартів та вимог, інструкціями виконання завдань.

Для вдосконалення симуляційного навчання та покращення практичної підготовки студентів розширено перелік навичок, алгоритми виконання адаптовані до протоколів та міжнародних стандартів. Для покращення засвоєння навичок та вмінь і контролю їх рівня, розроблено та надруковано наскрізний щоденник практичної підготовки студента (затверджений Вченою Радою ІФНМУ 15.12.2016 року протокол №19). У щоденнику подано перелік практичних навичок, програми навчальних дисциплін з основних клінічних дисциплін. Всі ці навички студенти спеціальностей 223 Медсестринство, Медицина, Стоматологія відпрацьовують у центрах симуляційного навчання. На кожному практичному занятті із дисципліни «Акушерство» студент оволодіває певним навиком відповідно до навчального плану та методичних рекомендацій і відпрацьовує його у симуляційному центрі. Контроль рівня засвоєння та володіння практичними навичками здійснюється шляхом проведення зрізів, практичних навичок у навчально – практичному симуляційному центрі кафедри згідно з графіком. (наприкінці вивчення дисципліни). Достатній рівень володіння практичними навичками і вміннями є обов'язковим. До підсумкового модульного контролю студент може бути допущений тільки тоді, коли засвоїв усі практичні навички із дисципліни «Акушерство» і отримав за це відповідну відмітку у щоденнику. Студенти, які не засвоїли практичні навички, зазначені у щоденнику, вважаються такими, що не виконали навчальну програму і навчальний план із цієї дисципліни.

Впровадження симуляційного навчання та постійний облік засвоєння практичних навичок дає можливість підготувати висококваліфікованого, конкурентноспроможного спеціаліста, який досконало володіє своїми професійними вміннями та відповідає сучасним вимогам стандартів вищої освіти.

#### **Список використаних джерел**

1. Реформування системи медичних сестер в Україні // Медсестринство. - 2014. - №1. - С. 20-24.
2. Ковальчук Л.Я. Застосування Європейських стандартів і рекомендацій щодо внутрішнього забезпечення якості медсестринської освіти в Тернопільському державному медичному університеті // Медсестринство. - 2011. - №1. - С. 13-16

## **ДОСВІД НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ-СТОМАТОЛОГІВ У ФОРМАТІ ВІДЕОКОНФЕРЕНЦІЇ**

**Годованець О.І., Рожко В.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Викладачі різних закладів освіти стверджують, що покоління сучасних студентів є якісно іншими, оскільки без труднощів використовують інформаційні комп'ютерні технології, що розкриває перед ними значно більше можливостей. Перманентне перебування в соціальних мережах з одночасним використанням месенджерів визначає особливості підготовки таких здобувачів освіти та виконанням ними програмних результатів навчання. Дослідження свідчать, що такі студенти є візуалами, які уникають читання текстів, однак надають перевагу перегляду навчальних відео чи прослуховуванню навчального аудіоконтенту, тобто прагнуть бути активними учасниками життя [1-3].

Значно вплинули на сприйнятті цієї реальності й останні події в нашій країні та світі, пов'язані з умовами карантину. Підготовленим до такого повороту подій виявився Буковинський державний медичний університет, який володіє потужною базою для дистанційного навчання, а також надає можливості організації відеоконференцій на платформі GoogleHangoutsMeet в межах домену bsmu.

За час роботи у форматі відеоконференції можна виділити переваги, недоліки та проблеми такої форми навчання. Однією з переваг є майже 100% присутності студентів на заняттях, зацікавленість у роботі щодо удосконалення навичок з інформаційними комп'ютерними технологіями, прагнення до самоосвіти та саморозвитку, економія енергоресурсів, гнучкий графік освітнього процесу. Важливим недоліком цієї форми навчання для медицини є неможливість засвоєння та відпрацювання практичних навичок, що є однією із найважливіших частин підготовки лікарів-стоматологів до практичної діяльності. Певною мірою продемонструвати практичні навички можна і у форматі відео, та все ж для майбутнього лікаря важливим є відпрацювання мануальних навичок в реальному часі з реальним пацієнтом. Істотним недоліком є неможливість адекватно оцінити рівень знань по той бік екрану та проконтролювати присутність протягом усього часу.

Потрібно визнати той факт, що традиційне навчання поступово переходить у формат змішаного навчання і це вимагає в подальшому швидкої реакції зі сторони системи вищої медичної освіти.

Враховуючи теперішню ситуацію, а також те, що карантинні обмеження можливі й щодо інших епідеміологічних захворювань заклади освіти повинні зробити висновки і здійснити заходи щодо переформатування робочих навчальних програм та методик навчання. Очевидно, що частину очної форми навчання, а саме лекції, семінарські заняття можна проводити у форматі відео-конференції, залишаючи при цьому на 100 % практичні заняття, на яких студенти повністю могли б відпрацьовувати навички у симуляційних класах або при роботі з пацієнтами.

Перспективним є створення курсів, вебінарів, лекцій з проходженням тесту в режимі онлайн та нарахуванням балів. Такі форми навчання також є потрібними і актуальними



для лікарів-слухачів, оскільки це дозволяє без відриву від роботи професійно розвиватися та удосконалюватися. Тривалий час такий формат вже застосовується у країнах Європи, що створює можливість підвищувати кваліфікацію у будь-який час з будь-якої точки країни та отримувати на електронну пошту сертифікати із зазначеними балами, що сумарно будуть враховуватися при атестації спеціаліста.

Отже, освітній процес поступово набуває нових властивостей, залучаючи засоби електронного навчання, вебінструменти, онлайн-додатки. Відеоконференція є сучасною, доступною, інформативною формою дистанційного навчання та може бути використана як на додипломному, так і на післядипломному етапі.

#### **Список використаних джерел**

1. Ковальчук НЄ. Досвід викладання навчальної дисципліни «Гістологія, цитологія та ембріологія» для студентів-першокурсників: проблеми, реалії та шляхи вдосконалення. Вісник проблем біології і медицини. 2020;3(157):184-7.
2. Лисенкова ІП. Дослідження психологічних механізмів розвитку емоційної сфери. Теорія і практика сучасної психології. 2018;3:
3. Сіроха ЛВ. Комп'ютерна залежність як вид адиктивної поведінки. Теорія і практика сучасної психології. 2018;3: 76-80.258-261.

## **ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ОБ'ЄКТИВНОГО СТРУКТУРОВАНОГО КЛІНІЧНОГО ІСПИТУ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ**

**Годованець О.І., Кіцак Т.С.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Об'єктивний структурований клінічний іспит (ОСКІ) – це сучасний метод оцінювання практичних знань та вмінь, що має на меті перевірку набуття клінічної майстерності та компетентності, які неможливо оцінити традиційними формами іспитів. Впровадження ОСКІ покликане вирішити такі завдання вищої медичної освіти: інтегрувати викладання пропедевтичних дисциплін у першій половині навчання та власне клінічних дисциплін на старших курсах, встановити єдині правила та вимоги; створити чіткі алгоритми виконання кожної навички; зробити додатковий акцент на практичній підготовці майбутніх лікарів. ОСКІ широко впроваджений у різних напрямках підготовки медицини, зокрема стоматології [1-4].

У 2019/20 навчальному році для студентів четвертого курсу стоматологічного факультету Буковинського державного медичного університету (БДМУ) вперше було проведено іспит у форматі ОСКІ, який включав у себе 11 станцій, дві з яких стосувалися загальномедичної підготовки (визначення артеріального тиску і пульсу, серцево-легенева реанімація), дев'ять – спеціальних фахових компетентностей (препарування каріозної порожнини, обстеження стоматологічного пацієнта, отримання повного анатомічного відбитка альгінатним матеріалом, провідникове знеболення щелепно-лищевої ділянки, типове видалення зубів зі збереженою коронковою частиною верхньої та нижньої щелеп, інтерпретація даних внутрішньоротової контактної прицільної рентгенографії, визначення інтенсивності карієсу зубів, антропометричне вимірювання діагностичних моделей, проведення контрольованого чищення зубів).

До підготовки та проведення іспиту були залучені кафедри хірургічної стоматології та щелепно-лищевої хірургії, стоматології дитячого віку, терапевтичної стоматології,

ортопедичної стоматології та пропедевтики внутрішніх хвороб. Під час підготовки до іспиту викладачами кафедр були підготовлені та затверджені на Предметній методичній комісії з дисциплін стоматологічного профілю та Центральній методичній комісії БДМУ паспорти станцій. Також створені відеопрезентації щодо кожної маніпуляції, внесеної в ОСКІ, які розміщені на вебсторінках кафедр та в спеціально створеному розділі «ОСКІ-1» на сервері дистанційного навчання БДМУ Moodle.

Багато зусиль навчального закладу було покладено на забезпечення матеріальної бази для проведення цього іспиту. Придбано та облаштовано симуляційне обладнання та розхідний матеріал, проведена підготовка стандартизованих пацієнтів (студентів-волонтерів) для складання ОСКІ.

На підготовчому етапі було проведено апробацію кожної станції за участю викладачів кафедр і студентів-волонтерів для виявлення особливостей організації. На всіх кафедрах були проведені консультації для студентів щодо підготовки до ОСКІ, окремо були проінструктовані екзаменатори та тьютори.

Іспит проводився на базі навчально-лікувального центру «Університетська клініка» та кафедри стоматології дитячого віку, де для проведення іспиту було виділено й обладнано окремі розташовані поруч кабінети з відповідними інформаційними табличками, а також окремо – зону для підготовки студентів до іспиту та проведення їх інструктажу.

Оцінювання роботи студента проводилося за чек-листами, які були складені на основі алгоритмів. Кожній станції та пункту алгоритму, залежно від складності, присвоюється певна частина балів.

Після завершення іспиту проводилось анонімне анкетування студентів про їх враження від іспиту та зауваження до його проведення.

Отже, ОСКІ є дієвим способом оцінки практичних компетентностей студентівстоматологічного факультету, що дає можливість визначити рівень оволодіння необхідним мінімумом практичних навичок. Оцінка складності проходження станцій під час складання ОСКІ-1 студентами 4 курсу стоматологічного факультету за 10-бальною шкалою засвідчила, що найбільше труднощів у студентів виникало під час проходження станцій ортопедичного профілю.

#### **Список використаних джерел**

1. Harden RM, Gleeson FA. Assessment of clinical competence using an objective structured clinical examination (OSCE). Med. Educ. 1979; 13(1): 41-54.
2. McIntyre GT. OSCEs for dentistry. British dental journal. 2007; 202(1): 50-1.
3. Zayyan M. Objective Structured Clinical Examination: The Assessment of Choice. OMSB. 2011; 26 (4): 219-22.
4. Біденко НВ. Досвід організації об'єктивного структурованого клінічного іспиту (ОСКІ) для студентів третього курсу стоматологічного факультету. Сучасна стоматологія. 2019; 3: 106-7.

## ЕФЕКТИВНІ КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ РЕАЛІЗАЦІЇ СТУДЕНТОЦЕНТРОВАНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Годованець О.І., Гринкевич Л.Г.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Формування компетентного конкурентоспроможного медика, здатного до нового, інноваційного типу мислення з потребою та навичками навчання впродовж життя (lifelong learner) є парадигмою студентоцентрованого навчання (student-centered education).

Це є новий європейський рівень, адже сучасним роботодавцям потрібні різнопланові спеціалісти, які володіють навичками комунікації та керування проєктами, здатні до командоутворення та креативного мислення. На сьогодні є затребувані нові потреби у методах навчання, які б полегшували та прискорювали передачу освітніх матеріалів студентам, активізували процес засвоєння ними професійних компетентностей, навчали їх приемам самостійної роботи, підвищували продуктивність навчальної праці й праці викладача з метою продукування та поширення нових знань. Утілення такого навчання у закладах вищої освіти передбачає: застосування різних способів подачі матеріалу (дистанційне навчання moodle, лекції з елементами досліджень та дискусій тощо); впровадження та вдосконалення гнучких навчальних траєкторій (курс вибіркового дисциплін); систематичне оцінювання та контроль якості успішності учасників освітнього процесу з динамікою покращення досягнень під час консультацій та відпрацювань (електронний журнал); наставництво і підтримка викладачів, студентів старших курсів (тьюторів); реагування на проблеми та пропозиції студентів (скринька довіри).

Метою такого дослідження є: визначення ролі комунікації викладача та студента за допомогою мобільних додатків; проведення дослідження ефективності використання мобільних месенджерів/програм для організації педагогічної взаємодії зі студентами; виявлення переваг використання мобільних комунікаційних додатків.

У дослідженні використовували мобільний додаток Telegram для комунікації та обміну інформаційними матеріалами між викладачем та студентами університету. Застосовано методи спостереження, онлайн-опитування, експертних оцінок з подальшою статистичною обробкою отриманих результатів.

У ході дослідження викладач-модератор чату надсилав студентам електронні підручники, статті, фото, відео, новини, оголошення та інші матеріали для підготовки до практичних занять. В межах чату обговорювалися різні теоретичні питання з навчальної дисципліни в тому числі і матеріал із серверу дистанційного навчання Moodle.

Наприкінці семестру нами проведено онлайн-опитування учасників дослідження. На питання «Чи задоволені Ви такою формою педагогічної комунікації?» 100% респондентів дали відповідь «Так»; на питання «Чи вважаєте Ви, що цей вид спілкування викладача зі студентом покращив Вашу теоретичну підготовку до заняття?» 68 % опитаних студентів обрали відповідь «Так».

Результати дослідження демонструють, що така форма комунікації викладача зі студентом є кращою практикою навчання європейського рівня. Помітно ефективний вплив педагогічної комунікації за допомогою мобільних додатків на мотивацію студентів. За допомогою мобільних месенджерів/програм можна організувати ще один вид навчальної діяльності, який дає змогу сформувати комунікативні та професійні компетентності майбутнього фахівця. Важливим аспектом використання мобільних месенджерів/програм в навчальній діяльності є їх доступність, безкоштовність, зручність використання, швидкий обмін інформацією в будь-який час і в будь-якому місці. Модель

студентоцентрованого навчання є зручною, інноваційною для студента за формою та методами подання освітніх послуг та інтерактивності. Студенти мають бажання та готові докласти певних зусиль для навчання у такому сучасному університеті, який надає якісну освіту і створює можливості для їх всебічного розвитку.

#### **Список використаних джерел**

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) Ухвалено Міністерською конференцією в Єревані, 14–15 травня 2015 р. – Режим доступу: [http://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-andguidelines\\_for\\_qa\\_in\\_the\\_ehea\\_2015.pdf](http://www.britishcouncil.org.ua/sites/default/files/standards-andguidelines_for_qa_in_the_ehea_2015.pdf)
2. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд /Укладачі: Добко Т., Золотарьова І., Калашнікова С., Ковтунець В., Курбатов С., Линьова І., Луговий В., Прохор І., Рашкевич Ю., Сікорська І., Таланова Ж., Фініков Т., Шаров С.; за заг. ред. С. Калашнікової та В. Лугового. – К : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2015. – 84 с.
3. Бурдейна Л.В. Студентський науковий гурток – етап професійної орієнтації студентів медичного вузу / Л.В. Бурдейна, І.І. Андрушко, Л.П. Макарова, М.С. Назарова-Бурдейна // Матеріали навч.-метод. конф. Аграрників «Шляхи удосконалення навчального процесу і необхідність впровадження нових підходів у роботі кафедр медичного університету в сучасних умовах Молодь», (Вінниця, 26 лют. 2014 р.). – Вінниця, 2014. – С. 21-22.
4. Михайловська Н.С., Олійник Т.В., Міняйленко Л.Є. Стецюк І.О. Онлайн-курси як складова змішаного навчання на клінічних кафедрах. Науковий вісник інноваційних технологій. 2018. №2 (18). С. 5-17.
5. Чорновол-Ткаченко О.О. Науково-дослідницька діяльність студентів у ВНЗ України: зміст та завдання / О.О. Чорновол-Ткаченко // Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. – 2009. – № 866. Романо-германська філологія. Методика викладання іноземних мов. – Вип. 59. – С. 123.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ПРЕПОДАВАНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКИЙ УХОД И МАНИПУЛЯЦИОННАЯ ТЕХНИКА»**

**Гончарук Я.И., Бутько В.В.**

*Гродненский государственный медицинский университет, г. Гродно*

Симуляционное обучение в медицине одно из важнейших направлений в практической подготовке медицинских работников. Создание симуляционного центра – это необходимый шаг для приобретения и повышения профессиональных навыков студентами и врачами разных специальностей.

С целью закрепления необходимых практических умений, доведения их до автоматизма, обучению организовывать, корректировать и анализировать свою профессиональную деятельность в системе здравоохранения появились фантомы, муляжи, модели, тренажеры, виртуальные симуляторы и другие технические средства обучения, позволяющие моделировать процессы и различные ситуации в деятельности медицинских работников. Поэтому закономерно, что одним из главных направлений в сфере медицинского образования является необходимость значительного усиления

практического аспекта подготовки врачей при сохранении должного уровня теоретических знаний.

С этической точки зрения важнейшим преимуществом симуляционной технологии является обучение без нанесения вреда пациенту и снятие тревоги и боязни у студента совершить непоправимую ошибку. Внедрение симуляционного обучения профессиональной деятельности для студентов может изменить ситуацию подготовки медицинских работников, позволяет в реальном времени сформировать навык практической работы без последствий для здоровья пациента [1].

Для подготовки врачей в лабораторию практического обучения УО «ГрГМУ» были приобретены различные симуляторы, фантомы и манекены, виртуальные симуляторы и другие технические средства обучения, позволяющие с той или иной степенью достоверности моделировать процессы, ситуации и иные аспекты профессиональной деятельности медицинских работников.

Кафедра пропедевтики внутренних болезней Гродненского государственного медицинского университета является первой клинической кафедрой для студентов младших курсов лечебного факультета. Согласно учебному плану, обучение студентов на кафедре начинается с цикла «Основы медицинского ухода» и «Медицинский уход и манипуляционная техника» на 1 и 2 курсе соответственно. Учитывая этот факт, перед кафедрой стоит задача не только провести теоретическую подготовку студентов перед приходом на практику в стационар, но и сформировать практические навыки и умения, необходимые для работы младшего и среднего медицинского персонала, включая навыки медицинской сестры процедурного кабинета [2].

В рамках обучения дисциплины «Основы медицинского ухода» и «Медицинский уход и манипуляционная техника», студенты 1 и 2 курса обучения проходят весь спектр ухода за пациентом, начиная с простейших до сложных манипуляций.

Освоение практических навыков во время занятия предусматривает изучение общей схемы алгоритма манипуляции, необходимых для ее проведения средств и оборудования, анализируются наиболее часто встречающиеся ошибки и обсуждаются средства их выявления и предотвращения. Преподавателями кафедры и лаборатории практического обучения в рамках дисциплины «Медицинский уход и манипуляционная техника» разработаны оценочные листы (чек-листы) по каждому практическому навыку, а также видеоролики к чек-листам, что позволило оптимизировать процесс обучения.

На протяжении первого и второго курса практические навыки студентами изучаются по чек-листам. Оценочный лист состоит из трех частей. Первая часть (подготовительный этап манипуляции) включает общение с пациентом и подготовку пациента и рабочего места к проведению манипуляции. Вторая часть (основной этап манипуляции) состоит из технического выполнения манипуляции. Третья часть (заключительный этап манипуляции) – завершение манипуляции и регистрация в медицинской документации. Т.к. практический навык в чек-листе расписан поэтапно, студентам легче подготовиться и усвоить технологию выполнения манипуляции.

При преподавании практических навыков по дисциплине «Медицинский уход и манипуляционная техника» с использованием симуляционного оборудования необходимо соблюдать все этапы симуляционного обучения.

Первый этап – входной контроль. Перед практическим занятием обучающийся самостоятельно готовится по теме предстоящего занятия, используя рекомендованную литературу, мультимедийные материалы, лекции и т.д. Соответственно, наличие

теоретических знаний – основа для отработки практических навыков. При недостаточной подготовке занятие будет малоэффективно.

Второй этап – брифинг. Брифинг включает предоставление информации о ходе занятия и его компонентах: брифинг, тренинг, дебрифинг; постановка целей и учебных задач практического занятия; обсуждение теоретических аспектов темы совместно с преподавателем; разъяснение основных принципов работы и технических возможностей симуляционного, медицинского и иного оборудования, используемого на данном занятии, знакомство с размещением расходных материалов, которые могут понадобиться в ходе занятия; инструктаж по технике безопасности при работе с оборудованием.

Третий этап – основной этап. После брифинга преподаватель демонстрирует эталонное исполнение навыка с пояснениями, затем идет повтор без пояснений, после чего предлагается самостоятельно выполнить задание. В ходе тренинга технических навыков используются тренажеры различного класса реалистичности, например, рука для отработки внутривенных инъекций, тренажер для зондирования и промывания желудка. Количество обучающихся в группе зависит от сложности выполнения навыка, технических возможностей (количества манекенов), индивидуальных методических подходов преподавателя, однако не должен превышать 10-15 человек.

Четвертый этап – дебрифинг. Дебрифинг – анализ, разбор опыта, приобретенного участниками в ходе выполнения практического навыка. Существует два основных подхода к проведению дебрифинга: разбор ошибок, обучающихся с участием дебрифера; разбор ошибок дебрифером с участием обучающихся. Преподаватель является участником дискуссии и направляет участников с помощью вопросов, акцентируя внимание на ошибках и правильном выполнении действий в сложных ситуациях. По завершении дебрифинга подводят итоги работы, и преподаватель оценивает обучающихся. Для проведения объективной оценки по результатам тренинга следует использовать оценочные листы (чек-листы).

Пятый этап – обратная связь. И студентам, и преподавателю необходимо обладать информацией о результатах проведенного практического занятия. Студент может получить копию своего чек-листа, а преподаватель – заполненную анкету обратной связи, которая на основании оценки удовлетворенности, их мнения о тех или иных аспектах проведенного тренинга служит для совершенствования и коррекции учебного занятия. Идеальная формула опросного листа: анонимное анкетирование по 5 ключевым вопросам с 5 вариантами закрытого ответа + пустое поле для произвольных комментариев.

Поскольку целый ряд практических навыков и умений целесообразно и эффективнее осваивать не на пациенте, а на доклиническом этапе можно отметить преимущества проведения практических занятий в лаборатории практического обучения:

1. Приобретение практических навыков без риска для пациентов. Пациент не является объектом для отработки практических навыков обучающимися. Студент не выполняет на пациенте манипуляции, пока не овладеет ими на должном уровне на тренажерах, симуляторах. Продолжительность отработки навыка не зависит от режима дня пациентов. При отработке практического навыка на симуляционных тренажерах обучающийся в случае совершения ошибки, угрожающей жизни пациента, благодаря обратной связи, анализирует выполненную манипуляцию.

2. Объективная оценка выполнения манипуляций. Соблюдается стандартизированный подход. Все обучающиеся находятся в равных условиях, одновременно гарантируется получение опыта каждым. Отработка навыков в лаборатории

практичного навчання дає можливість кожному виконувати елементи своєї професійної діяльності в відповідності з установленними стандартами (чек-листи).

3. Можливість вивчення клінічних ситуацій і неограничене число повторів для відпрацювання навичок для усунування помилок. Отримання професійного досвіду, автоматичних навичок на доклінічній стадії навчання, до початку самостійної діяльності. Самостійне і неодноразове виконання маніпуляцій дозволяє покращити техніку виконання, підвищити впевненість в діях, скоротити кількість помилок. Багаторівнева відпрацювання практичних навичок (від простого до складного).

4. Можливість об'єктивної і надійної оцінки якості отриманих практичних навичок і рівня підготовленості студента в відповідності з професійними стандартами.

#### **Список використаних джерел**

1. Мурав'єв К. А., Ходжаєв А. Б., Рой С. В. Симуляційне навчання в медичній освіті – переломний момент // *Фундаментальні дослідження*. 2011. № 10–3. – С. 534-537.
2. Сучасні тенденції освітнього процесу в медичній освіті [Електронний ресурс]: збірник матеріалів науково-практичної конференції з міжнародною участю / отв. ред. В. В. Лелевич. – Електрон. текстові дан. і прогр. – Гродно: ГрГМУ, 2020. – С. 24-26.

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТА-МЕДИКА**

**Гресько М.Д.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

У сучасних умовах реформування освіти змінюються стандарти і вимоги до навчального процесу в медичних ВНЗ. За останні роки в Україні спостерігається активне впровадження світового досвіду в галузі симуляційних методик навчання медичних університетах.

Навчання клінічних навичок завдяки використанню манекенів-симуляторів, тренажерів і стандартизованих пацієнтів є «золотим стандартом» медичної освіти в розвинутих країнах світу вже понад 10 років та складова симуляційного навчання становить 40% практичної підготовки майбутніх спеціалістів.

Буковинський державний медичний університет теж не поступається іншим медичним закладам вищої освіти в активності цього напрямку, як одному з шляхів створення і впровадження нових конкурентоспроможних фахівців.

У рік відзначення 75-річчя Буковинського державного медичного університету, втілено в життя один із важливих проєктів адміністрації нашого університету – створено Центр симуляційної медицини та інноваційних технологій (Center of Simulation medicine and innovative technologies, COSMIT) [1].

Ключовим аспектом будь-якого навчання є його практична спрямованість. Рівень професійної підготовки майбутніх фахівців - це пріоритетний напрямок навчально-методичного процесу всіх вищих навчальних закладів. Забезпечення професійної компетентності лікаря-спеціаліста можливе лише при відповідному засвоєнні ним практичних навичок і вмінь, постійному їх удосконаленні та засвоєнні нових.

Навчаючись в медичному закладі, студенти майже завжди відчувають дефіцит практичної підготовки. Для цього існує низка перешкод: неможливість відтворення більшості практичних маніпуляцій, відсутність тематичних пацієнтів, етико-деонтологічні обмеження, особливо при викладанні предмету акушерства та гінекології.

Медична симуляція дозволяє необмежену кількість повторів для відпрацювання навичок та уникнення помилок. Завдяки постійному повторенню накопичується унікальний клінічний досвід без ризику для пацієнта. Варто зазначити, що на заняттях з використанням симуляторів студенти діяльно з ними працюють, що свідчить про їхню зацікавленість у набутті практичних навичок.

Видатний психолог та лікар К.К. Платонов писав про особливості навчання фахівців з використанням тренажерів: *«Тренажер - це навчальний посібник, що дозволяє формувати навички, необхідні в реальних умовах праці»*. У цьому відмінність тренажера від наочних посібників, які лише «полегшують» формування навичок за допомогою знань [2].

Так, у дослідженні W. C. McGaghie, S. B. Issenbergetal. (2009) було доведено, що симуляційне навчання, яке доповнює клінічне та передує йому, дозволяє досягти більш високого рівня клінічної компетентності [3].

Симуляційне навчання дозволяє проводити реальну й детальну атестацію та надати об'єктивну оцінку досягнутого рівня майстерності.

Проте, симуляційне навчання – це не альтернатива «живого» спілкування з пацієнтами, а засіб, який допомагає зробити це спілкування більш ефективним та комфортним для пацієнта й студента, допомагає компенсувати дефіцит навчального часу. В жодному разі не зможе повністю замінити навчання «біля ліжка хворого», проте обидві технології в сучасному освітньому процесі повинні органічно доповнювати одна одну. Це реальний механізм підвищення компетентності фахівців, яких готує медичний університет.

Отже, активне впровадження в практику навчання студентів симуляційного обладнання надає можливість об'єднати в єдиний ланцюг теоретичну підготовку та набуття практичних навичок, що у майбутньому надасть можливість лікарю використати сформовані навички в реальній роботі з пацієнтами.

#### **Список використаних джерел**

1. Ефективність симуляційних сценаріїв в оптимізації практичної підготовки студентів у закладі вищої медичної освіти України / Т. М. Бойчук, І. В. Геруш, В. М. Ходоровський [та ін.] // Медична освіта. – 2018. – № 2. – <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.2.8965>.
2. Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів : матеріали навч.-метод. конф., присвяченої 212-й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 листоп. 2016 р.) / [кол. авт.]. – Х. : ХНМУ, 2016. – 188 с.
3. Miller G.E. «The Assessment of Clinical Skills/competence/performance» / G.E. Miller // Academic Medicine: Journal of the Association of American Medical Colleges. – 65 (9 Suppl.). – 2015. – S. 63–67.



# СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ ЕКСТРЕНОГО ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

ГреськоМ.Д.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

В умовах швидкого реагування на пандемію COVID-19 людство вступило в якісно новий інноваційний етап свого розвитку, майже всі країни переглянули освітні стратегії навчання.

Згідно наказу МОН №406 від 16 березня 2020 року «Про організаційні заходи для запобігання поширенню коронавірусу COVID-19» та офіційного листа №1/9-176 від 25 березня 2020 року «Щодо особливостей організації освітнього процесу під час карантину» заклади освіти зобов'язані функціонувати дистанційно, що передбачало поєднання ефективної науки та якісної освіти в сучасних умовах.

Екстрене дистанційне навчання являє собою тимчасовий перехід навчального процесу в альтернативний режим навчання через кризові обставини і вимагає гнучкої перебудови навчального процесу. Але за умов сучасних інформаційних можливостей, потрібно інтегрувати дистанційне навчання в систему медичного освітнього простору[3].

Дистанційне навчання — нова форма організації освіти, що потребує використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які дають змогу навчатися на відстані без особистого контакту між викладачем і студентом. Це можливість пошуку та застосовування принципово нових форм та методів навчання, постійний розвиток та вдосконалення власної педагогічної майстерності .

Досить активно привернуло на себе увагу дистанційне навчання, яке не лише розширює можливості для отримання якісної освіти, а й дає змогу урізноманітнити навчальний процес, що також є чинником підвищення інтересу до дисципліни та мотивації [1].

За таких умов акцент у навчанні зміщується на самостійну роботу студента, а викладач виступає в ролі організатора навчального процесу, консультанта та тьютора. Усе це спонукає до пошуку нових засобів навчання, які б відповідали вимогам і потребам освітнього процесу.

Перевагою дистанційного навчання можна вважати його гнучкість — індивідуальний підхід викладення та засвоєння навчального матеріалу залежно від особливостей попередньої підготовки, досвіду та здібностей студентів.

Однак, основною метою стимуляційного навчання є оволодіння практичними навичками клінічних дисциплін. Симулювання - це імітація виконання реального процесу. Дистанційне навчання в повній мірі не може забезпечити засвоєння саме цього практичного аспекту [2].

Часткове подолання неможливості відпрацювання практичних навичок в таких умовах уможливили через певні клінічні завдання із фото та відеоматеріалами. Також ми використовували показ тематичних відео з наступним розбором практичної навички та алгоритмом її виконання, як альтернативу неможливого зараз реального відтворення. На коротких відео демонструвався фізикальний огляд, методика проведення навички, результати бактеріоскопічного та цитологічного досліджень.

Використовували презентації, які включають в себе не тільки схеми, малюнки і мікрофотографії, але й анімації і прижиттєві знімки, які мають велике значення для розуміння клінічної ситуації. Більше того, таким способом можна демонструвати клінічні випадки рідкісної патології, що часто неможливо в умовах реального стаціонару, це

значно збільшує зацікавленість студентів та ефективність засвоєння матеріалу, і дає змогу утримувати увагу студентів упродовж всього часу заняття.

Взаємодія студентів і викладача в системі дистанційного навчання відбувалася у вигляді дискусії та обміну повідомлень в чаті.

Отже, сучасні технології дають можливість проведення освітнього процесу, незважаючи на всі виклики, кинуті пандемією, при взаємному бажанні студентів та викладачів на високому рівні.

Реалієсьогоднення показують нам актуальність дистанційної освіти. Це означає, що її потрібно удосконалювати: шукати нові форми, урізноманітнювати завдання, використовувати онлайн-трансляції лекцій, семінарів, майстер-класів. В майбутньому можна симбізувати позитивні риси дистанційного навчання як складову частину класичного освітнього процесу.

Проте, симуляційне навчання потребує очної, практичної форми навчання, зовсім не може бути використане для здобуття та опрацювання практичних навиків.

#### **Список використаних джерел**

1. Матеріали XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Інновації у вищій медичній та фармацевтичній освіті України» (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку) 16–17 травня 2019 року. м. Тернопіль, 2019.
2. Ефективність симуляційних сценаріїв в оптимізації практичної підготовки студентів у закладі вищої медичної освіти України / Т. М. Бойчук, І. В. Геруш, В. М. Ходоровський [та ін.] // Медична освіта. – 2018. – № 2. – <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2018.2.8965>.
3. Проблеми впровадження дистанційної освіти в Україні. – Режим доступу: [http://edu.minfin.gov.ua/LearningProcess/RemoteEducation/Pages/Проблеми\\_впровадження\\_дистанційної\\_освіти\\_в\\_Україні.aspx](http://edu.minfin.gov.ua/LearningProcess/RemoteEducation/Pages/Проблеми_впровадження_дистанційної_освіти_в_Україні.aspx).

## **НАШ ДОСВІДОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ СТУДЕНТІВ ВИПУСКНИХ КУРСІВ МЕДИЧНИХ ФАКУЛЬТЕТІВ В УМОВАХ COVID 19**

**Гресько М.М.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

У світі вже понад 20 років використовують симуляційні методики для підготовки лікарів. Відпрацювання навичок на роботах-симуляторах та у віртуальних операційних має доведену ефективність. Тренд пояснюється високою ефективністю методу, яку підтвердили спеціальні дослідження і практика за майже 2 десятиліття використання даної методики. Тому фахівець, що закінчує навчання у такому закладі, одержуючи диплом, має знання, які відповідають вимогам сьогодення, а також посил - забезпечити підтримання професійної компетентності протягом усього життя шляхом безперервного навчання. [2, 5].

В Україні також запроваджено таке навчання, але справа не проста і вимагає чималих ресурсів[1, 4].

В останні роки у повсякденному житті набуває обертів новий феномен – «доповнена реальність», де віртуальний компонент доповнює об'єктивну реальність (як, наприклад, це відбувається у розповсюджених сьогодні gps – навігаторах). Все це не

тільки полегшує життя людини, але і додає життю нового виміру, надає нові можливості для самореалізації та самоактуалізації особистості. Але невід'ємною властивістю віртуальної реальності є, на нашу думку, спрощення всього, що передається за її допомогою. Тому, обираючи між реальністю та ілюзією, сучасний студент найчастіше іде найлегшим шляхом (пливе за течією), та обирає готову ілюзію, яка не потребує рефлексії та передбачає непродуктивне сприйняття зовнішньої інформації. Інтернет, «з'єднуючи тих, хто далеко», допомагає, передусім, долати не фізичний простір, а соціальний, політичний, культурний.

З метою виправити ситуацію та створити студенту відчуття реальної клінічної практики у світі було запропоновано симуляційне навчання. Теоретичні основи симуляційного, як одного з методів інтерактивного навчання в медицині, сформулював професор Гарвардської школи медицини Девід Габа. Він визначив симуляцію – технікою (методом), що направлена на зміну чи розширення реального досвіду за допомогою керованого на основі моделювання різних аспектів реального світу в інтерактивному режимі.

Симуляційна практика запроваджена і у БДМУ. У центрі симуляційної підготовки, підготовлена сильна команда ентузіастів, що приділяє максимум уваги менеджменту, комунікаціям, рекламі, підібрані кваліфіковані і досвідчені викладачі. Для програм курсів розроблені нові модулі симуляційного навчання та впроваджені у практику. Тут можна пройти навчання за кількома програмами: основні лікувальні маніпуляції; невідкладна допомога; анестезія і реаніматологія; акушерство і гінекологія; терапія; хірургія.

Але, на сьогодні, в умовах всесвітньої пандемії та жорсткого карантину, стратегія навчального процесу спрямована на зменшення поширення респіраторного вірусу серед студентів та зниження частоти ускладненого перебігу коронавірусної інфекції серед населення [3]. Колектив кафедри хірургії №1, дотримуючись правил карантину, постійно турбується про теоретичну і практичну підготовку студентів випускних курсів медичних факультетів та проводить заходи щодо підвищення ефективності навчального процесу на основі моделювання різних аспектів реального світу в інтерактивному режимі за допомогою комп'ютерних симуляційних програм. Саме такий підхід навчального процесу передбачає розвиток клінічного мислення у студентів випускних курсів з хірургії.

В умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу на кафедрі проведена велика робота щодо забезпечення методичними матеріалами у вигляді матеріалів для підготовки до практичних занять, презентацій лекцій, демонстраційних матеріалів, методичних вказівок для студентів, методичних розробок для викладачів, алгоритмів практичних навичок, відеозаписи операцій. Особлива увага приділяється самостійній підготовці до практичного заняття та роботі студентів на сервері дистанційного навчання БДМУ у середовищі Moodle. Електронний навчальний курс з хірургії для студентів VI курсів, постійно наповнюється інформаційними ресурсами у вигляді текстового матеріалу, відеолекцій, відеофільмів, анімаційних програм, відеозаписами операцій. У комп'ютерному класі кафедри використовуються можливості “on-line” трансляцій з операційної. Викладач “on-line” також може знайомити студентів з лапароскопічними малоінвазивними технологіями оперативного лікування хірургічних захворювань у Центрі малоінвазивної хірургії та гінекології, який успішно працює на кафедрі хірургії №1.

Моніторинг поточної успішності проводиться за результатами тестування студентів в системі Moodle, а саме – дистанційного навчання. При набранні визначеного

рівня балів приймається рішення про допуск студента до підсумкового модульного контролю. Такий підхід дозволяє студенту не тільки осмислити, але і зрозуміти, що безперервний навчальний процес - це запорука прогресу знань та професійного росту лікаря.

**Висновки:**

1. Вивчення хірургії в умовах всесвітньої пандемії та жорсткого карантину розширяє застосування інтерактивних форм і методів роботи студентів під керівництвом викладача, що особливо важливо для системи дистанційного навчання та повноцінної самостійної роботи.

2. Використання симуляційних технологій підвищує інтерес до процесу навчання і спонукає студента до підвищення професійної компетенції до рівня лікаря хірурга.

**Список використаних джерел**

1. Артьоменко В. В. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артьоменко // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6 (152). – С. 67–74.
2. Вороненко Ю. В., Гульчій О.П., Харченко О.В., Балашов К.В. Доказово побудована комунікація: необхідна передумова управління безперервним професійним розвитком / УКР. МЕД. ЧАСОПИС. №4 (138) 2020. – 46 -49.
3. Covid-19 та початок навчального року. /Ю. Жарикова УКР. МЕД. ЧАСОПИС. №4 (138) 2020. – 5.
4. Розвиток практично-орієнтованого та симуляційного навчання в Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського / М.М. Корда, А. Г. Шульгай, А. А. Гудима, С. Й. Запорожан // Медична освіта. – 2016. – № 2. – С. 54–57.
5. Этапы формирования навыков. Тренировка и тренажеры. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://psyera.ru/etapy-formirovaniya-navykov-trenirovka-i-trenazhery-929.htm>.

## **ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ЯК ЗАСОБУ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ «ХІРУРГІЯ» СТУДЕНТАМИ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ ДЛЯ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ COVID-19**

**Гринчук А.Ф.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Вивчення хірургії є важливим розділом підготовки студентів-медиків. У світлі сучасних вимог до навчання майбутніх фахівців, зумовлених реформуванням системи охорони здоров'я і медичної освіти в Україні, їхнім наближенням до світових стандартів і вимог, надзвичайно актуальним постає питання поглибленого оволодіння практичними навичками. Водночас, впровадження дистанційного навчання внаслідок пандемії COVID-19 передбачає зміни навчальних програм, скорочення кількості аудиторних занять, зокрема й з хірургії. Значний акцент робиться на самостійному навчанні студентів, а саме дистанційному. Варто також зауважити, що робота під керівництвом викладача у будь-якій формі відбувається в межах певної теми, що звужує можливість демонстрації студентам різноманітних хірургічних маніпуляцій та пацієнтів. Окрім того, перебування студентів на клінічній базі кафедри обмежене часовими рамками аудиторного заняття, а велика кількість лікувально-діагностичних маніпуляцій відбувається в позааудиторний час. Раніше студенти могли відвідувати медичні стаціонари після занять. Наприклад, брати участь в чергуваннях, де спостерігали за виконанням маніпуляцій та могли під

наглядом керівника самі виконувати певні їх види, проте в умовах пандемії доступ для студентів до медичних закладів обмежено. Отже, назрілі проблеми сьогодення спонукають до пошуку нових ефективних засобів щодо повноцінного засвоєння лікувально-діагностичних маніпуляцій.

Одним із новітніх напрямків навчання в ВНЗ є використання модерних технологій. Зокрема, відмінною ознакою останнього десятиліття є надшироке розповсюдження смартфонів і різноманітних мобільних додатків, без використання яких годі уявити собі нинішню молодь. Занурення у цифровий світ, «зависання» у соціальних мережах вважають однією з хвороб сучасного суспільства. Проте цей недолік за раціонального підходу можна обернути на користь. Серед позитивних наслідків спілкування у соціальних мережах можна виділити якраз можливість живого спілкування в реальному часі з пацієнтами та спостереження за ходом лікування.

Важливим є питання вибору «інструменту», який найкраще підходить для таких потреб. Головна мета - знайти той, що дозволить студентам бути активними та зацікавленими. І хоча багато соціальних медіа пройшли свій період проб і помилок, постійно з'являються нові.

Одним із найцікавіших додатків, який нещодавно вийшов на арену соціальних медіа, є Periscope. В усьому світі, просто зараз, люди транслюють в прямому ефірі свої відео в цьому додатку. Про це говорять багато людей, і це найновіша форма соціальних мереж. Додаток завантажують на свій мобільний пристрій із сайту [www.periscope.tv](http://www.periscope.tv) або App Store (Apple) або Play Store (Android). В нього заходять з Twitter або створюють новий профіль. Після цього починають дивитися прямі трансляції, створені людьми у будь-якій точці світу. Обирають країну, місто, переглядають назви трансляцій.

Викладач може починати пряму трансляцію для студентів в момент виконання певної маніпуляції (операції, перев'язки, забору біологічних рідин для дослідження) з одночасним роз'ясненням тонкощів техніки виконання. Важливо те, що викладач може обмежувати коло «глядачів» з етичних міркувань.

Також, під час заняття викладач за усної згоди пацієнта, може демонструвати в реальному часі процес фізикального огляду пацієнта та збору анамнезу. Окрім того, студенти можуть і самі зібрати анамнез.

Важливо, що є змога спілкуватися, наприклад, з студентами-медиками, чи лікарями з інших країн. Своім візаві можна надсилати текстові повідомлення. Тему спілкування, складність розмови можна обирати і змінювати за власними уподобаннями, рівнем володіння мовою співрозмовника.

Суттєвою перевагою є можливість збереження такої бесіди на своєму пристрої з наступним завантаженням на YouTube для постійного публікування та перегляду. Відео з Periscope можуть бути відтворені до 24 годин після прямої трансляції, зокрема у присутності викладача та інших студентів. Під час такого відтворення є можливість обговорити технічні нюанси процедури, що виконувалась.

Висновок: перевагами вдосконалення практичних навичок за допомогою соціальної мережі Periscope є безпосереднє споглядання у процесі якого студенти поповнюють базу теоретичних знань, розвивають клінічне мислення. Поряд з цим, є змога повторного перегляду трансляцій з метою аналізу певних проблемних моментів, який можна проводити як самостійно, так і з викладачем під час аудиторних занять, що суттєво сприяє поглибленню знань студентів, а також допомагає поживавити хід заняття.

#### **Список використаних джерел**

1. Альберг Г. Відпрацювання ендокхірургічних практичних навичок з ви) користанням віртуальних технологій / Г. Альберг // Віртуальні технології в медицині. – 2009. – № 1. – С. 7.
2. Дозорнов М.Г. Сучасні проблеми навчальних центрів та шляхи їх вирішення / М.Г. Дозорнов // Віртуальні технології в медицині. – 2010. – № 2. – С. 4–6.
3. Rosse C. Motivation and organizational principles for anatomical knowledge representation / C. Rosse // The Digital Anatomist symbolic knowledge base. – 2009. – Vol. 13, № 15. – P. 103–104.
4. Schenk M.P. Going digital: Image preparation for biomedical publishing / M.P. Schenk // Anat. Rec. (New Anat). – 2010. – Vol. 4, № 3/5. – P. 78–83.

## **ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ЕТАПІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ЛІКАРІВ-ХІРУРГІВ**

**Гринчук Ф.В.**

*«Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Реформування та досягання сучасних стандартів надання медичної допомоги жителям України є нагальною потребою вітчизняної медицини [1-3]. Це передбачає покращення якості практичної підготовки на всіх етапах навчання лікарів, зокрема, на післядипломному [4,5]. Підвищення якості підготовки фахівців, разом з повсякденним зростанням потоків спеціальної інформації, потребує вдосконалення методів викладання [6]. Стрімкий розвиток технологій сприяє розвою освіти. Разом із традиційними методиками викладання нині широко застосовують новітні, засновані на використанні інформаційних технологій [6,7].

Водночас одним із проблемних моментів післядипломної підготовки лікарів-хірургів є розбір низки питань. Це, зокрема, тактика, хірургічна техніка, особливо в нестандартних ситуаціях. Ефективне наочне навчання при цьому утруднене, ба більше, іноді й неможливе, через низку причин. Серед них зауважимо неможливість спрогнозувати виникнення таких ситуацій у клініці, неможливість адекватного спостереження за ходом операції безпосередньо в операційній, етичні проблеми, пов'язані з перебуванням в останній сторонніх осіб, особливо за психоемоційного напруження операційної бригади, що виникає протягом таких нестандартних ситуацій. Водночас суто теоретичний схематичний розбір подібних випадків з лікарями не дає змогу належним чином відтворити клінічні особливості.

Варто зауважити, що питання відтворення певних клінічних ситуацій є, загалом, актуальним для всіх етапів підготовки лікарів. На переддипломному для цього з успіхом використовують симуляційне навчання [8-12]. Втім, це, здебільшого, передбачає навчання студентів певним елементарним навичкам обстеження чи надання допомоги. Заразом таке навчання не повною мірою можна використати для лікарів, насамперед, через їхні психологічні особливості, зумовлені практичним досвідом і, незрідка, досить критичним ставленням до суто симуляційних методів створення клінічних ситуацій [13,14]. Тому значно ефективнішим є моделювання цілком реальних клінічних обставин.

Для досягнення цієї мети на кафедрі хірургії № 1 проведено устаткування операційного блоку базового хірургічного відділення відеоапаратурою для дистанційного спостереження за ходом хірургічних утручань, що виконуються, і їх фіксування. Попри

це, співробітники кафедри використовують власні гаджети, зокрема смартфони, що дає змогу фіксувати, окрім операцій, огляд пацієнтів, хід виконання променевої діагностичних методів (рентгеноскопій, сонографій), рентгенограми тощо. Заразом відповідне програмне забезпечення дає можливість створювати необхідні сюжети із застосуванням методів обстеження чи лікування (комп'ютерної, магнітнорезонансної томографії, ангіографії, ендovasкулярних, ендоскопічних утручань тощо), які наразі недоступні в рутинній практиці, але відповідну інформацію можна запозичити з відкритих інформаційних медичних ресурсів. У висліді можна змоделювати цілком реальну клінічну ситуацію з демонстрацією певних візуальних симптомів, результатів методів обстеження.

Такі засоби дозволяють одночасно вирішити декілька важливих проблем. Зокрема, збільшується наочність представлення клінічної інформації, лікарі спостерігають реальні симптоми, а не їх імітацію. Після розбору діагностичних аспектів одразу вирішуються питання тактики та лікування. Демонстрація реальних інтраопераційних ситуацій дає змогу детально розібрати різні аспекти хірургічного втручання, наголосити на проблемних моментах, окреслити шляхи їх розрешення та, іноді, навіть продемонструвати наслідки виконання певних операцій.

Створені відеосюжети утворили банк даних, що зберігається на кафедрі. Цей банк містить ролики, записані не лише в операційних базових хірургічних відділень, але й в районних лікарнях протягом надання співробітниками кафедри консультативної та хірургічної допомоги на виїздах.

Співробітниками кафедри створені власні канали на відеохостингу YouTube, до прикладу, <https://www.youtube.com/channel/UCi2R-zvH4vysLHlgiuOWOdQ>, де викладені власні навчальні відео, доступ до яких має кожен охочий.

Отож, на практичних заняттях можна продемонструвати певний сюжет, провести аналіз клінічної ситуації, критичний розбір тактики й технічних прийомів. Кожен із присутніх може вільно висловитись. За потреби, певні кадри можна розглядати тривалий час, зокрема, уповільнено, для більшої наочності. Така форма навчання має значну перевагу, яка полягає у відсутності персоніфікації хірурга, що оперує в разі розбору можливих інтраопераційних помилок, що дозволяє зберегти деонтологічні принципи.

Означені відеосюжети використовуються також і для підготовки презентацій лекцій. Їхнє застосування суттєво збільшує наочність теоретичного матеріалу, оскільки конкретно демонструє відповідні положення.

Лікарі мають змогу переглядати матеріали в режимі online впродовж підготовки до практичних занять. Попри це матеріалами, викладеними на YouTube, можна, за потреби, користуватись безпосередньо в практичній діяльності в разі виникнення подібних клінічних ситуацій.

Окрім того, лікарі разом із викладачем можуть спостерігати за операцією безпосередньо протягом її виконання. При цьому вони перебувають в окремому приміщенні й не заважають операційній бригаді. Огляд операційного поля значно кращий, ніж з-за спини хірургів безпосередньо в операційній, оскільки відеокамера, вмонтована в операційну лампу, завжди скерована в глиб операційної рани. Коментарі та зауваження не заважають хірургам, відповідно, є можливість вільного обговорення інтраопераційної ситуації.

Насамкінець, не можна не зауважити, що викладачі, окрім глибоких знань предмета і значного клінічного досвіду, повинні безпосередньо володіти можливостями сучасних

інформаційних і технологічних ресурсів. Тільки таке поєднання створює передумови для ефективного навчання курсантів.

Висновки:

1. Застосування сучасних технологій дозволяє суттєво збільшити наочність і ефективність післядипломної підготовки лікарів-хірургів.

2. Використання власних даних вкупі із запозиченими з вільних інформаційних медичних ресурсів дозволяє ефективно відтворювати клінічні ситуації з моделюванням різних аспектів діагностично-лікувального процесу.

3. Важливою передумовою впровадження таких методик навчання є безпосереднє оволодіння викладачами можливостями сучасних інформаційних і технологічних ресурсів.

#### Список використаних джерел

1. Кінаш Н. М. Напрямки реорганізації вищої медичної освіти в Україні / Н. М. Кінаш // Архів клініч. медицини. - 2015. - № 2. - С. 77-80.
2. Кірик Т. Етос вищої медичної освіти в епохи стагнацій і суспільних змін / Т. Кірик // Вища освіта України. - 2016. - № 2. - С. 12-17.
3. Устінов О. Медична освіта, медична наука та кадрова політика в охороні здоров'я: стан справ та шляхи виходу із кризи / О. Устінов // Укр. мед. часоп. - 2018. - № 4. - С. 25-28.
4. Муризіна О. Ю. Особливості андрагогічного підходу і трансформація інтерактивних технологій навчання у лікарів-анестезіологів / О. Ю. Муризіна, О. М. Клигуненко, В. А. Седінкін // Медицина неотлож. состояний. - 2017. - № 5. - С. 110-116.
5. Вплив новітніх інтерактивних технологій на безперервний професійний розвиток лікарів / О. М. Хвисюк, В. Г. Марченко, М. П. Гиря та ін. // Мед. освіта. - 2019. - № 3. - С. 59-62.
6. Мінцер О. П. Еволюція узагальнення, оброблення та передавання знань у медицині та біології / О. П. Мінцер, Д. В. Ватліцов // Мед. інформатика та інженерія. - 2016. - № 1. - С. 12-14.
7. Марценюк В. П. Про порядок використання ліцензованого програмного забезпечення для розроблення моделей комп'ютерної графіки в медичній освіті / В. П. Марценюк, І. Є. Андрущак // Мед. інформатика та інженерія. - 2017. - № 3. - С. 24-33.
8. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В.В. Артьоменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко Д. А. та ін. // Одеський медичний журнал. - 2015. - № 6. - С. 67-74.
9. Пахаренко Л. В. Застосування інноваційних технологій під час викладання теми «Неплідний шлюб. Організація, структура та завдання служби планування сім'ї» студентам медичного факультету / Л. В. Пахаренко // Буков. мед. вісн. - 2018. - Т. 22, № 3. - С. 143-146.
10. Пилипчук В. І. Інноваційні технології в поліпшенні вивчення теми «Синдром гострого живота» студентами 6-го курсу медичного факультету / В. І. Пилипчук // Буков. мед. вісн. - 2018. - Т. 22, № 1. - С. 155-159.
11. Використання активних форм навчання та сучасних інформативних технологій як засобу інтенсифікації навчального процесу / Ю. М. Мудрик, О. Р. Боярчук, Л. А. Волянська, Е. І. Бурбела // Мед. освіта. - 2020. - № 3. - С. 94-99.



12. Мельничук І. М. Використання інтерактивних методів навчання у підготовці майбутніх педіатрів до роботи в команді / І. М. Мельничук // Мед. освіта. - 2021. - № 4. - С. 43-46.
13. Рижов О. А. До питання про психологічні та соціальні аспекти дистанційного навчання лікарів-педіатрів на післядипломному етапі / О. А. Рижов, Ю. В. Котлова, К. О. Іванова, Т. О. Левчук // Мед. інформатика та інженерія. - 2016. - № 2. - С. 33-36.
14. Мінцер О. П. Методичні аспекти зворотного зв'язку в забезпеченні якості навчання в післядипломній медичній освіті / О. П. Мінцер, А. І. Квілінська, Д. В. Нікітюк, О. І. Кефелі-Яновська, О. М. Шевцова // Мед. інформатика та інженерія. - 2017. - № 1. - С. 27-32.

## **НАПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ДЕТСКОЙ КАРДИОЛОГИИ В КИШИНЕВСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**Гросу В.В.**

*Государственный университет медицины и фармации имени Н.А. Тестемицану,  
г. Кишинев, Молдова*

В настоящее время медицинское образование столкнулось с юридическими, организационными, техническими и экономическими ограничениями в использовании традиционного способа обучения «у постели больного». В то же время появились современные технологии обучения, основанные на моделировании, имитации клинической ситуации, – симуляционное обучение. Симуляционное обучение и обучение «у постели больного» – взаимодополняющие составные части современного медицинского образования.

Использование симуляционных методов для подготовки врачей разных специальностей — относительно новое и очень быстро развивающееся направление медицинского до- и последипломного образования, поэтому вопрос о том, как более эффективно его использовать, является актуальным. Данный метод обучения особенно важен для овладения навыками экстренной и неотложной помощи, так как позволяет обучающимся, не опасаясь причинить вред пациенту, получить устойчивые знания и навыки, которые спасают человеческую жизнь, и уменьшить риск ошибок при оказании реальной помощи в критических ситуациях [1].

Симуляционное обучение особенно необходимо для приобретения навыков в педиатрической практике. Важное преимущество симуляционного обучения это возможность объективного контроля знаний и умений. Работа на любом тренажере и симуляторе может быть зафиксирована, проанализирована и оценена. В ситуациях, когда мы хотим сравнить не только теоретические знания, но и качество практической работы специалиста, симуляторы даже достовернее системы тестового контроля.

С другой стороны, симуляционное обучение не является противопоставлением традиционному обучению «у постели больного». Каким бы высокотехнологичным ни был симулятор-тренажер он не сможет заменить реального пациента. Инвазивной или дорогостоящей диагностике и лечению целого ряда клинических синдромов, состояний и заболеваний невозможно как технически и экономически, так и по этическим и юридическим соображениям, проводить на пациентах [3]. Следует отметить, что в

настоящее время подготовка врачей отдельных специальностей: хирургов-эндоскопистов, гинекологов, анестезиологов-реаниматологов, стоматологов, педиатров практически невозможна без применения симуляционных технологий [2].

Для реализации концепции симуляционного обучения в КГМУ им. „Николая Тестемицану” создан Учебный центр практической подготовки и симуляционного обучения – межкафедральный центр общего доступа для студентов, резидентов и врачей. Учебный центр оснащен симуляционными средствами обучения, в том числе медицинскими фантомами, манекенами, тренажерами, а также основными современными образцами медицинской техники, используемыми при оказании медицинской помощи. За период работы Учебного центра накоплен большой опыт методического сопровождения симуляционного обучения.

В работу внедрена концепция симуляционного модуля – цепи взаимосвязанных элементарных практических навыков, имеющих сформулированный конечный результат подготовки. Использование манекенов-тренажеров позволяет отработать большое количество, но лишь механических навыков оказания медицинской помощи (непрямой массаж сердца, обеспечение проходимости верхних дыхательных путей, интубация трахеи, введение лекарственных средств и т.д.).

Симуляционный центр представляет собой образовательный центр коллективного доступа, реализующий современные организационные формы и методы обучения в медицинском образовании, с единым, постоянно присутствующим персоналом, обеспечивающим своевременное обслуживание, необходимым количеством специально оборудованных помещений и широким ассортиментом тренажеров для группового обучения, постоянным методическим и научным совершенствованием процесса симуляционного обучения. Методика формирования навыков при симуляционном обучении представляет собой набор операций и приемов, выполняемых в определенном порядке - отдельно отрабатываются сложно поддающиеся отработке элементы, а потом обучаемый тренируется в овладении операцией целиком. Нами были созданы так называемые симуляционные модули, которые в процессе обучения могут быть реализованы как отдельные тренинги и/или быть составной частью более обширной программы имитационного обучения (протоколов, алгоритмов, инструкций, комплексных тренингов) по педиатрии и, в частности, по детской кардиологии и неотложным состояниям.

На практике обучения мы обнаружили что, к сожалению, на манекенах невозможно обеспечить высокую реалистичность ситуации – как правило, отсутствует реакция «больного» на проведенную манипуляцию, а если она есть, то реализуется по средствам виртуальных средств демонстрации (экранного представления). Имеется существенное ограничение такого раздела практических навыков, как диагностические манипуляции. В связи с большим количеством обучающихся время доступа к симулятору каждого обучающегося минимально, что не позволяет достичь требуемого уровня компетентности в освоении ими практических умений. Обучение на роботах-симуляторах с высоким уровнем реалистичности обучения позволяет сформировать не только практические навыки, но и клиническое мышление специалистов, что ведет к совершенствованию профессиональной подготовки медицинских работников и уменьшает число врачебных ошибок. Очень важно отметить, что применяя симуляционное обучение по тематическим модулям должно обязательно иметь за основу практическую деятельность у постели больного каждого врача студента, резидента. На основании незаменимой практической

деятельности у обучающегося врача совершенствуются следующие профессионально-специализированные компетенции в диагностической деятельности: формирование практических профессиональных умений и навыков у обучающихся на муляжах, фантомах и тренажёрах в соответствии с утверждёнными планами и программами специальностей высшего образования в сфере здравоохранения, реализуемыми университетом; готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней; способность и готовность к постановке диагноза на основании диагностического исследования в области детской кардиологии; использовать знания анатомо-физиологических основ, основные методики лабораторно-инструментального обследования и оценки функционального состояния организма пациентов для своевременной диагностики кардиологических заболеваний; способность и готовность выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы кардиологических заболеваний, используя знания основ медико-биологических и клинических дисциплин с учетом законов течения патологии по органам, системам и организма в целом, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом Международной статистической классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем, выполнять основные диагностические мероприятия по выявлению неотложных и угрожающих жизни состояний в группе кардиологических заболеваний.

По окончании обучения врач-детский кардиолог должен уметь: проводить в полном объёме клиническое обследование и оценивать функциональное состояние пациента; самостоятельно планировать проведение лабораторных, функциональных и инструментальных исследований; оценивать и давать клиническую интерпретацию результатов: лабораторных и биохимических методов исследования; данных рентгеноскопии и рентгенографии, томографии; эхокардиографии, реографии, Холлтер-ЭКГ, Холлтер-АД; МРТ; ангиографии, коронарографии, вентрикулографии; - ЭКГ, велоэргометрии, пищеводной стимуляции сердца; проводить дифференциальный диагноз; определить объем и последовательность терапевтических или хирургических и организационных мероприятий; обосновать схему, план и тактику ведения больного, показания и противопоказания к назначению лекарственных препаратов, оперативного лечения; разработать план подготовки больного к терапии, определить соматические изменения.

Выводы: Внедрение симуляционного обучения на основе новых технологий позволяет обеспечить последовательности и преемственности в освоении практических умений и навыков по программам высшего, послевузовского и дополнительного профессионального образования; контроль практических профессиональных умений и навыков обучающихся; изучение и внедрение передового опыта работы кафедр университета и других медицинских вузов по повышению качества обучения практическим профессиональным умениям обучающихся.

#### **Список использованных источников**

1. Евдокимов, Е. А. Симуляционное обучение в анестезиологии и реаниматологии / Е. А. Евдокимов, И. Н. Пасечник // Симуляционное обучение в медицине / под ред. проф. А. А. Свистунова, сост. М. Д. Горшков. – Москва : Изд-во Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2013. – С.146-165.

2. Рипп, Е. Г. Организация обучающего симуляционного центра. Реалии и перспективы / Е. Г. Рипп, О. В. Воронкова // 1-я Всероссийская конференция по симуляционному обучению в медицине критических состояний с международным участием, 1 нояб. 2012 г. : тезисы / Медицинский образовательный симуляционный центр на базе НИИ СП им. Н. В. Склифосовского. – Москва, 2012. – С. 83-86.
3. Шубина, Л. Б. Имитационное обучение в центре непрерывного профессионального образования в структуре медицинского университета / Л. Б.Шубина // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2011. – № 3. – С. 85-91.

## **ОГЛЯД СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ, ЯКІ ЗАСТОСОВУЮТЬСЯ В КЛІНІЧНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ**

**Гусарчук А.Г., Глашук Т.О., Смандич В.С., Васюк В.Л.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Зміна вимог до забезпечення і проведення клінічного навчання, підвищення вимог до рівня клінічної підготовки і компетентності випускників медичних закладів освіти стимулювало впровадження в навчальний процес симуляційних методів навчання, основаних на використанні спеціального навчального обладнання (моделі органів, тренажери, манекени, симулятори). Основною перевагою таких методів навчання є освоєння практичних навичок в безпечних умовах з урахуванням безпеки пацієнта.

У сучасному світі випускник без практичних навичок не може претендувати на інтеграцію в світовий ринок праці. Саме тому сьогодні особлива увага приділяється реалізації принципів дуальної освіти, що має на меті своєчасне і активне впровадження в освітню програму практичної підготовки. Особливістю клінічної підготовки в медичних ВНЗ є дотримання принципу безпеки пацієнта. У зв'язку з цим в сучасних навчальних програмах широко використовуються симуляційні методи навчання, основані на моделюванні алгоритму діагностики та лікування пацієнтів.

Класифікація симуляційного обладнання. Одним із шляхів набуття практичних навичок є використання штучних моделей людини. Це прості моделі органів людини, тренажери з різними рівнями достовірності або віртуальні тренажери.

В цей час широко використовується типологія 6 рівнів симуляційних методик. Вона основана на порівнянні функцій симуляторів, їх реалістичності і ступеня залучення викладачів до навчання. Початковий «Нульовий рівень» являє собою «письмові симуляції» - клінічні ситуаційні задачі. На 1-му рівні - група об'ємних моделей: прості манекени, фантоми, тренажери. До групи 2-го рівня віднесені комп'ютерні ситуаційні задачі, тестові програми, відеофільми. На 3-му рівні знаходяться стандартизовані пацієнти та рольові ігри. 4-й рівень представлений манекенами середнього класу з електронним або комп'ютерним управлінням. До вищого, 5-го рівня віднесені комп'ютеризовані манекени-симулятори пацієнта (роботи).

Що таке клінічна симуляція? Симулювання клінічної практики - це імітація одного або декількох аспектів практичної діяльності; починаючи від дуже простого завдання до цілої клінічної задачі з відповідною обстановкою, сценарієм, з тренажерами або стандартизованими пацієнтами.

Особливістю симуляційного навчання є можливість учасників отримати зворотній зв'язок. На відміну від джерел знання, які не дають зворотнього зв'язку (підручники, відеоролики), тренажери частково залучають учасників, навіть якщо вони просто присутні і спостерігають. Наприклад, навіть просте використання поролону для симуляції внутрішньом'язової ін'єкції викликає деяку реакцію у студента, коли він вводить в нього шприц з голкою.

Симуляційне навчання починається із створення плану навчання: «Чого ми прагнемо досягнути в процесі навчання? Що ми хочемо, щоб студенти вміли робити в кінці курсу навчання? Які здібності та навички вони повинні освоїти?» Все це входить в план навчання: план того, як це буде досягнуто. План навчання включає в себе навчальні методи, які допоможуть студентам зрозуміти цілі навчання і методику оцінки, які підтвердять, що цілі були досягнуті.

Рівні практичної підготовки. Оцінка клініциста являє собою оцінку його клінічної практики, теоретичних знань, комунікативних навичок, етики тощо.

Основним є перший рівень підготовки - «студент знає», тобто надбання знань і концепцій (наприклад, фізіологію серцево-судинної системи і т.д.). Другий рівень - «студент знає як», що означає здатність застосовувати різні аспекти знань для специфічної клінічної ситуації (наприклад, оцінка стану пацієнта з АТ 70/50 мм.рт.ст., ЧСС - 135 уд. за 1 хв, ЧДД - 25 в 1 хв.). У цьому випадку знання нормальної фізіології серцево-судинної системи і патофізіологічних змін поєднуються в одній ситуації і студент повинен вміти інтерпретувати ці дані і пояснити свої дії. Третій рівень - «студент показує як», що має на увазі дію. Якщо студент може озвучити алгоритм дій, це не завжди означає, що він може їх виконати. Нерідко може бути невідповідність між «знає як» і «показує як». Заключний рівень - «студент робить», демонстрація того, що він може керувати не тільки цим конкретним клінічним випадком, але використовує такі ж підходи до вирішення подібних завдань.

Створення реалізму в навчальній обстановці. Симуляція пропонує викладачам нові можливості для навчання, де вони можуть застосовувати принципи реалізму. Немає необхідності абсолютно точно відтворювати реальні ситуації в симуляції. Студента спонукають уявляти дії і події, щоб домогтися від нього адекватної реакції і поведінки.

Наприклад, імітація рани на спині манекена у вигляді листа паперу з червоною фарбою і низький артеріальний тиск в умові завдання, можуть викликати у студента припущення, що є велика втрата крові.

Реалізм - те, що ви робите, що і як використовуєте, щоб передати ситуацію. Усне повідомлення – основний інструмент навчання. Якщо до нього додати відповідну обстановку і звуки, стимулювати уяву - виникне відчуття реального випадку.

Навіть найсучасніші високотехнічні манекени, які практично повністю відповідають людині функціонально і клінічно, все одно не реальні, тому що вони - лише штучні речі. Необхідно навчитися використовувати ці високі технології як лінзу, щоб зосередитися на аспекті людської взаємодії.

Кількість необхідного реалізму залежить від мети освітнього курсу. Різні цілі навчання вимагають різних інструментів навчання. Наприклад: для відпрацювання навички інтубації трахеї зовсім не обов'язково мати високо реалістичний манекен. Достатнім є простий тренажер дихальних шляхів, який дозволяє виконати всі поставлені завдання. Для навчання внутрішньовенної ін'єкції, наприклад, достатньо окремого портативного тренажеру руки. Якщо мета навчання полягає в тому, щоб навчити студента

не тільки виконувати дану навичку, але й одночасно спілкуватися з пацієнтом, можна комбінувати тренажер руки з рукою стандартизованого пацієнта.

Як створюється реалізм ситуації. Перший варіант: клінічну дійсність місця навчання створюють шляхом використання відповідного обладнання, інструментів і манекена. Другий варіант: манекен поміщають в реальну клінічну обстановку і проводять симуляцію там.

Далі розробляється сценарій клінічної ситуації і проводиться репетиція. Це допомагає виявити недоліки, які необхідно виправити і спрогнозувати, як поведе себе студент на різних етапах сценарію.

Допоміжні засоби. Вони виконують дві істотні ролі в успіху симуляції: створення відчуття місця і інструментів для виконання певних дій. Вони можуть бути простими, наприклад, у вигляді рентгенівських знімків або складними - як назогастральний зонд або внутрішньовенна система.

Стандартизовані пацієнти. Це спеціальні люди (актори), які грають роль хворих і виконують чітко поставлені перед ними завдання. Включення їх в освітню програму є дуже ефективним методом навчання. Взаємодія зі стандартизованими пацієнтами розвиває комунікативні та професійні навички, дозволяє студентам отримати перший досвід клінічної роботи. Вони допомагають при навчанні навичкам взаємодії в плані: пацієнт / огляд / лікування. Стандартизовані пацієнти допомагають навчитися професійної взаємодії і співпраці, професійним манерам, можуть використовуватися для створення нестандартних моделей поведінки пацієнта, щоб студент був краще підготовлений до роботи в реальних умовах.

Включення стандартизованих пацієнтів в програму навчання після проходження теоретичної частини, дозволяє зрозуміти, для чого потрібні отримані знання. Використання стандартизованих пацієнтів також дозволяє зв'язати знання з практичними навичками, спробувати різні методи опитування, навчить бути терплячим, керувати своїми емоціями. Важливим моментом навчання на стандартизованих пацієнтах є отримання студентом зворотнього зв'язку. Від пацієнтів вони можуть дізнатися, як вони провели опитування і огляд, як вони вели себе при цьому, так як ці відчуття не можуть бути отримані від манекенів і тренажерів. Цей зворотний зв'язок в подальшому мотивує студента покращити навички огляду.

Висновок. Медична симуляція дозволяє студентам та інтернам більше не витрачати час, сподіваючись отримати клінічний досвід в критичних ситуаціях, які відбуваються не часто і майже завжди в їх відсутності. Студент під час симуляційного навчання може припуститись помилки і наслідки його дій не заподіють шкоди пацієнту та не призведуть до летальних випадків.

#### **Список використаних джерел**

1. Guillaume Alinier. A typology of educationally focused medical simulation tools. *Medical Teacher*. 2007. 29: e243–e250
2. М.Д. Горшков, А.В. Федоров Классификация симуляционного оборудования. *Виртуальные технологии в медицине*. №2(8) 2012, Москва, Россия. С.22-23.
3. Allan G. Shemanco. *From Primitive Cultures To Modern Day: Has Clinical Education Really Changed? Clinical Simulation*, USA, 2008.
4. Sinanan M. Simulation becoming a better way to train doctors. *Puget Sound Business Journal*. May 18, 2016
5. Loyd G.E., Lake C.L. *Practical Health Care Simulation*. Elsevier, Philadelphia, 2014.

## **ВИРТУАЛЬНЫЕ ТРЕНАЖЕРЫ-СИМУЛЯТОРЫ В ОБУЧЕНИИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ХИРУРГОВ**

**Джумабеков А.Т., Артыкбаев А.Ж., Абуов С.М., Жарменов С.М., Калымбетов Р.Б.,  
Ибраева С.Р.**

*Казахский медицинский университет непрерывного образования*

Виртуальные тренажеры-симуляторы обладают потенциалом, необходимым для будущего базового обучения в лапароскопической хирургии. Однако, есть небольшое количество исследований, доказывающих их эффективность, и очень мало известно о переносимости навыков в искусственную среду симуляционного учебного центра.

Цель: определение эффективности отработки курсантами навыков с использованием виртуального тренажёра-симулятора LapSim® фирмы Surgical Science, Швеция.

Материалы и методы: 38 курсантов, не имевших предварительной подготовки по эндохирургии, были разбиты на две группы. Обе группы были статистически сопоставимы по полу, возрасту, уровню базовых навыков, моторике и т.п.

Основная группа проходила обучение с использованием виртуального симулятора лапароскопических операций - тренажера LapSim® с целью овладеть уровнем практических навыков. Контрольная группа обучалась по традиционным методикам. Затем хирурги обеих групп были допущены к самостоятельному выполнению неосложненных лапароскопических холецистэктомий. Каждый из них выполнил по десять вмешательств, которые были сняты на видео. Эти видеозаписи были маркированы и анонимно изучены преподавателям кафедры. Каждая видеозапись оценивалась несколькими преподавателями, результаты данной оценки сопоставлялись и суммировались. Оценка производилась на предмет количества допущенных неточностей и ошибок, как в операции в целом, так и на отдельных ее этапах.

В основном начинающими хирургами допускались следующие неточности и ошибки: бранши инструмента вне поле зрения, неправильная диссекция, коагуляция окружающих тканей, повреждение окружающих тканей, плохая визуализация при клипировании, клипирование ненадлежащих структур. При этом наблюдалось достоверное различие между количеством ошибок, допущенных хирургами основной и контрольной групп. Те, кто проходил обучение на виртуальном тренажере-симуляторе LapSim® с последующей сертификацией уровня их навыков, допускали от 21 до 32 ошибок и неточностей за одну операцию; в контрольные группы - от 54 до 108 ошибок и неточностей.

Использование виртуального тренажера-симулятора LapSim® в учебном процессе существенно, в 2-3 раза снижает количество ошибок, которые допускают начинающие хирурги при выполнении своих первых лапароскопических операций. Прежде чем допускать хирурга до самостоятельного выполнения лапароскопических вмешательств, он должен в совершенстве отработать практические навыки на симуляторе и подтвердить (сертифицировать) приобретенный уровень.

## ІСТОРИЧНІ АСПЕКТИ СИМУЛЯЦІЙНОЇ ОСВІТИ В МЕДИЦИНІ.

Дмитрієва А.А., Бобровська Н.П.

*Харківський Національний Медичний Університет*

*Харківська медична академія післядипломної освіти, м. Харків*

Опис симуляційних методів у медицині зустрічається багато років потому. Симуляційне навчання є однією з основних технологій практичних навичок в медицині. З кожним роком зростає інтерес до симуляційного навчання з реалізацією доступних модулів і технологій.

Мета роботи - погляд історії та методології використання симуляційної техніки в медичній освіті.

Вперше описаний метод симуляції зустрічається в трактатах Авіценни, де наведено спосіб навчання репозиції кісткових уламків на моделі збирання розбитого глечика [1]. У XVIII ст. у Франції було вперше використано спеціалізований пристрій - матка жінки [2].

Надалі в 1900 р. на медичному факультеті Будапештського університету створена одонтологічна лабораторія, яка займалася технологіями освітнього фантомного процесу. У 1909 р. було створено робочі місця, оснащені фантомними головами зі знімними, штучними та натуральними зубами, портативними стоматологічними бормашинами та освітлювачами [3].

У 1952 р. лікар Imre Foldvari розробив навчальну програму з фантомного курсу в оперативній стоматології та ортопедії. У 1968 р. в Університеті міста Майамі був сконструйований манекен для відпрацювання навичок діагностики стану серцево-судинної системи. В кінці 1980 р. розроблені електричні фантомні установки для потреб хірургічної стоматології [4]. У 2003 р. фахівцями з Шотландії був сформульований принцип симуляційного навчання. У 2004 р. David Gaba дав визначення, що «симуляційне навчання - це техніка, яка дозволяє збагатити або замістити практичний досвід учня за допомогою штучно створеної ситуації, що має місце в реальному світі в повній інтерактивній манері».

Класифікація Guillaume Alinier (2007) передбачає, що всі симулятори можна розділити на 6 рівнів залежно від складності реалізованого етапу навчання:

- 1 письмові симуляції;
- 2 3Д-моделі;
- 3 комп'ютерні симуляції;
- 4 стандартизований пацієнт;
- 5 симулятори пацієнта середнього класу;
- 6 інтерактивні симулятори пацієнта.

Отже, зростання інтересу до симуляційного навчання пов'язане не тільки з реалізацією доступності модулів і технологій, а й з вивченням проблематики як в історичному плані, так і з точки зору нових розробок.

### Список використаних джерел

1. Батаев М.Н. Абу Алиибн Сина - великий мыслитель, ученый-энциклопедист средневекового Востока/М.Н.Батаев//М.Сампо.-2002.-400 с.
2. Адмакин О.И. Симуляционное обучение в стоматологии/ О.И. Адмакин, А.В. Севбитов, Е.А. Скатова, А.Е.Дорофеев//М.-2014.-157с.
3. Балкизов З.З. Исторический очерк стоматологического симуляционного образования/ З.З. Балкизов, Ю.Л. Васильев// Журнал «Медицинское образование и профессиональное развитие».- 2017.- 4 (30).- с.29-34



4. Delva I.I., Lytvynenko N.V., Delva M.Y., Pinchuk V.A. Симуляція у медичній освіті: історія розвитку. Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії.-19 (2).- с.183-185.

## **ДОСВІД ВПРОВАЖДЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ HIGH-FIDELITY ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ВНУТРІШНІ ХВОРОБИ»**

**Сгоренко О.С., Первак М.П., Онищенко В.І., Караконстантин Д.Ф.**

*Одеський національний медичний університет, м. Одеса*

Серцево-судинні захворювання є найбільш частою причиною смерті у світі. Ішемічна хвороба серця — основна причина летальності від серцево-судинних захворювань [1, 2]. Однією з основних причин смертності хворих в Україні також є захворювання серцево-судинної системи. На теперішній час розповсюдженість серцево-судинних захворювань в нашій країні дуже велика. Основну частку в структурі кардіальної патології займає гострий коронарний синдром (ГКС) [3]. ГКС – це збірне поняття, що включає в себе інфаркт міокарда з елевацією сегмента ST (STEMI), інфаркт міокарда без елевації ST (NSTEMI) та нестабільну стенокардію.

Мета дослідження. Визначити ефективність використання в процесі післядипломного навчання лікарів-інтернів спеціальності «Внутрішні хвороби» симуляційних high-fidelity технологій за допомогою проведення тренінгового навчання за темою: «Гострий коронарний синдром».

Нами було обрано рандомізовану групу лікарів-інтернів «Внутрішні хвороби» першого року навчання, 2019-2020 навчального року, в кількості 33 осіб, у яких за програмою навчання проводилися заняття у вигляді вхідного/вихідного тестування (тестові завдання КРОК-2, КРОК-3) і тренінгів з використанням high-fidelity симулятора дорослої людини (HAL S3201) з проведенням брифінгу та дебрифінгу з використанням аудіо/відеоапаратури.

Оцінювання при тестуванні проводилось за стандартною 5-бальною шкалою, та при проведенні сценаріїв з урахуванням результату проведеного сценарію.

Було вивчено і систематизовано результати навчання, які показали наступне: на першому занятті відсоток лікарів-інтернів, які вміють своєчасно діагностувати гострий коронарний синдром становив 27,3 % ( $p < 0.05$ ) за результатами тестувань, а на заключному занятті рівень діагностування ГКС за результатами тестів та проведених сценаріїв складав - 75,7 % ( $p < 0.05$ ).

Отримані результати можуть свідчити про те, що заняття з використанням симуляційних high-fidelity технологій позитивно впливають на підготовку майбутніх фахівців галузі охорони здоров'я, і значно підвищують вихідні результати отриманих даних щодо рівня діагностування ГКС під час симуляційних сценаріїв.

### **Список використаних джерел**

1. Shanthi Mendis; Pekka Puska; Bo Norrving; World Health Organization (2011). Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control (en). World Health Organization in collaboration with the World Heart Federation and the World Stroke Organization. с. 3–18. ISBN 978-92-4-156437-3.

2. GBD 2013 Mortality and Causes of Death, Collaborators (17 December 2014). Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013.. Lancet (en) 385 (9963): 117–71. PMC 4340604. PMID 25530442. doi:10.1016/S0140-6736(14)61682-2
3. Achar S. A., Kundu S., Norcross W. A. Diagnosis of acute coronary syndrome (англ.) // American Family Physician (англ.) — 2005. — Vol. 72, no. 1. — P. 119—26. — PMID 16035692

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ ТА ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19**

**Єгоренко О.С., Первак М.П., Онищенко В.І., Караконстантин Д.Ф.**

*Одеський національний медичний університет, м.Одеса*

Пандемія COVID-19 змусила змінити звичний уклад життя у найрізноманітніших його сферах. Ці зміни вплинули й на організацію освітнього процесу як на додипломному, так і на післядипломному рівнях [1, 2]. В ОНМедУ на циклі «Симуляційної медицини» у 2020-2021 н.р. дистанційне навчання студентів 6 курсу та лікарів-інтернів різних спеціальностей проводилось за допомогою платформи Microsoft Teams [3].

Мета дослідження. Визначити ефективність симуляційних методів навчання в офлайн режимі в порівнянні з онлайн навчанням під час пандемії COVID-19 для оволодіння практичними навичками як компетенціями ОСКІ (Об'єктивний структурований клінічний іспит) [4] студентами 6 курсу медичного факультету та лікарями-інтернами різних спеціальностей.

Матеріали та методи. Залежно від епідеміологічної ситуації в країні та світі навчання студентів проводилось дистанційно або за гібридною системою. Під час гібридного навчання студенти 6 курсу та лікарі-інтерни, з дотриманням усіх офіційних карантинних вимог під час пандемії, мали можливість відпрацювати деякі практичні навички власноруч під наглядом викладача, а також склали диференційний залік офлайн. Оцінювання ефективності проводилось за результатами виконання практичних навичок надання невідкладної допомоги потерпілим за традиційною 5-бальною шкалою за чек-листом та за часом виконання практичної навички у секундах. Нами було обрано 2 групи: студенти 6 курсу медичного факультету та лікарі-інтерни спеціальності «Акушерство та гінекологія». Перша група (24 студенти) проходила навчання онлайн, але складання диференційного заліку відбувалось офлайн на манекені. Друга група (23 лікарі-інтерни) – мала змогу оволодіти практичною навичкою та скласти залік в офлайн-режимі.

На заключному етапі помічено, що рівень виконання практичної навички у другій групі вищий ніж у першій на 67.5 % ( $p < 0.05$ ). Також час виконання був на 37.3 % ( $p < 0.05$ ) швидший у групі, яка мала змогу відпрацювати практичну навичку під час занять.

Висновки. При отриманні компетенції оволодіння практичною навичкою в підготовці кадрів, особливо для складання ОСКІ, більше значення має саме практичне (офлайн) відпрацювання цієї практичної навички.

Чим більше повторів виконання практичної навички - тим кращий результат при оцінюванні.

Онлайн навчання дає теоретичну базу здобувачам освіти, але не в змозі замінити практичне відпрацювання та оволодіння практичними навичками як компетенціями.

Можливою є реструктуризація навчальних планів в закладах освіти з оптимізацією усіх теоретичних процесів в онлайн-форму навчання на постійній основі та отримання позитивного результату у вигляді реорганізації вільних приміщень, збереження часу і, особливо, мінімізації контактів та зменшення ймовірності зараження.

#### **Список використаних джерел**

1. Аряєв М.Л., Капліна Л.Є., Сеньківська Л.І., Павлова В.В. Перший досвід дистанційного навчання в медичних вузах України в умовах COVID-19-карантину // *Zdorov`e Rebenka*. 2020;15(3):195-199. doi: 10.22141/2224-0551.15.3.2020.204555
2. Загородня Л.І., Ямілова Т.М., Чернецька Г.В. Організація дистанційного навчання лікарів-інтернів за фахом “Внутрішні хвороби” в Одеському національному медичному університеті // *Ukrainian research institute of transport medicine* July 7, 2020: 3-6.  
DOI <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.3967694>
3. Louis Martin, Dave Tapp Teaching with Teams: An introduction to teaching an undergraduate law module using Microsoft Teams // *Innovative Practice in Higher Education*, Vol 3 (3) April 2019 ISSN: 2044-3315

## **СИМУЛЯЦІЯ: НАВЧАЛЬНИЙ РЕСУРС ДЛЯ ЯКІСНОГО ЛІКУВАННЯ ТА ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ**

**Єременчук І.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я, медичні помилки призводять до загибелі пацієнтів частіше, ніж автоаварії. Статистика лікарських помилок жахає. За даними, отриманими дослідницькою групою з медичної школи Університету Джона Гопкінса, щорічно від наслідків медичних помилок в країні вмирає близько 250 тисяч американців, що становить 9,5% від усіх померлих за рік. Більше того, в США помилки медиків займають 5-е місце серед причин смертності: кожні 15 хвилин в цій країні через провини лікарів або несумлінності медичного персоналу вмирають п'ятеро людей. (Defense Network Лікарські помилки Posted on 21 червня 2011). В Європі кожен десятий пацієнт стикається з неправильно поставленим діагнозом або неправильно призначеним лікуванням. У Канаді від наслідків лікарських помилок страждають близько 30% хворих, які звернулися за допомогою. В Австралії та Новій Зеландії цей показник трохи нижчий: 27% і 25% відповідно. Навіть в Німеччині, куди їдуть лікуватися з усього світу, від медичних помилок страждає 23 людини зі ста, які звернулися до лікарів. У Великобританії понад 30 тисяч пацієнтів щороку помирає через неухважність та безпечність лікарів і медперсоналу. У Греції жертвами медичних помилок стають 13% пацієнтів. В Італії щороку понад 90 тисяч осіб стикаються з помилками лікарів і медпрацівників. В Ізраїлі приблизно 10% летальних результатів в стаціонарах є наслідком медичних помилок. В Іспанії в середньому цей показник наблизився до 37%. В Японії смертність від наслідків медичних помилок у 7 разів вище, ніж від дорожньо-транспортних пригод, і становить понад 40 тис. осіб щорічно.

Основною медичної практики є правило - «перш за все, не нашкодь». Ряд глобальних досліджень свідчать про те, що приблизно 10 % всіх пацієнтів, госпіталізованих до лікарні страждають від лікарських помилок. Саме тому необхідно

впроваджувати в сучасне навчання тренінгову практику, за допомогою якої пацієнт не піддається небезпеці. Однією з таких моделей є навчання на основі симуляції.

Симуляція - це техніка для заміни або посилення досвіду роботи з реальним пацієнтом, який повністю відтворює аспекти реального світу. Як навчальна стратегія в медичних університетах, симуляційне моделювання дає можливість безпечного навчання всіх задіяних у процесі сторін. Таким чином, для покращення медичної освіти та, зрештою, підвищення безпеки пацієнтів, медичні працівники використовують симуляцію у багатьох формах, включаючи модельованих та віртуальних пацієнтів, статичні та інтерактивні імітатори манекена, тренери завдань, екранні (комп'ютерні) симуляції. Більше того, моделювання має потенціал для відтворення сценаріїв, які трапляються зрідка чи є складними, а також ретельно відтворити або вивчити їх дії. Це потужний навчальний інструмент, який допомагає сучасному медичному працівнику досягати вищих рівнів компетентності, а також методи моделювання забезпечують можливість покращити продуктивність системи охорони здоров'я країни. Дослідження показали, що ця система вдосконалення може зменшити рівень помилок і покращити якість медичного обслуговування.

Метою цього огляду є вивчення програм симуляційних технологій для поліпшення охорони здоров'я щодо підвищення безпеки пацієнта.

Щоб була зрозуміла концепція безпеки пацієнтів і навчання на основі моделювання, важливо сформулювати деякі визначення:

- згідно Loproaiato: «Стратегія, в якій створюються певні умови, які нагадують справжні ситуації та можливі в реальному житті. Моделювання може включати в себе одну або кілька модальностей»
- «Відтворення справжньої ситуації, яка можлива в реальному житті. Моделювання може включати в себе один або кілька методів симуляції для покращення або підтвердження результатів роботи учасника »
- «Клінічне моделювання – це метод, а не технологія, який замінює або розширює реальний досвід за допомогою керованого досвіду, який імітує або відтворює аспекти реального світу в інтерактивному режимі». «Методологія, яка створює ситуацію, щоб дозволити людям, які беруть в ній участь, випробувати реалістичне уявлення про ситуацію в галузі охорони здоров'я з метою практики, навчання, оцінки або роботи над аспектами комунікації та лідерства»

Таке навчання може зменшити потенційний відсоток спричиненої шкоди реальним пацієнтам; тому пріоритетним є впровадження моделей навчання, які не піддають пацієнтів цьому ризику. Існує багато різних пристроїв моделювання: клінічні тренажери, що працюють за певними завданнями, комп'ютерні системи, системи віртуальної реальності та гаптичні системи, які моделюють пацієнтів, середовища та інтегровані тренажери (як модельні, так і інструкторні). Вибір тренажера буде залежати від типу компетенції.

Завдяки різним типам та рівням моделювання, ця методологія дозволяє як індивідуальне, так і командне навчання, демонструючи поліпшення роботи систем охорони здоров'я, зниження частоти помилок та покращення якості медичного обслуговування. Існує три сфери, в яких клінічне моделювання може використовуватися медичними працівниками:

1. Практика та оцінка технічних навичок за допомогою різних моделей або програмного забезпечення.

2. Практика з імітованим пацієнтом для розвитку комунікативних навичок.

3. Навчання у команді, яка стикається з критичними ситуаціями шляхом реалізації сценаріїв високої точності, які характеризуються надзвичайно високим ступенем реалізму, що забезпечує високу інтерактивність серед учасників. За цим типом сценаріїв слідує огляд після дії, більш відомий як дебрифінг.

Безпека пацієнта – це відсутність або запобігання шкоди пацієнту під час медичного обслуговування та зменшення ризику, чи зведення до мінімуму непотрібної шкоди, пов'язаної з медичним обслуговуванням. У рамках цілей Світового Альянсу, проголошених на період 2016-2025 років, виявляється зменшення кількості помилок, пов'язаних із прийомом ліків, які в цей час складають одну з провідних причин смертності. Саме тому, робота з безпеки пацієнтів є не лише винятковою проблемою клінічної галузі, але й з'являється в контексті наукових кіл, де принципово важливо підготувати студентів до кар'єри в галузі охорони здоров'я, зробивши їх «безпечними професіоналами». Це стає дедалі більш вимогливим з огляду на правові аспекти охорони здоров'я, а також через більш активну участь пацієнтів та їх родичів у медичних питаннях та їх роль у прийнятті медичних рішень.

Оцінка впливу симуляційного навчання на пацієнтів, заснована на моделюванні – стала пріоритетом у даний час. Нещодавній огляд використання клінічного моделювання для вивчення того, як поліпшити якість та безпеку в охороні здоров'я, визначив, що використання клінічного моделювання для удосконалення охорони здоров'я є перспективним підходом, який може знизити відсоток лікарських помилок.

Отже, симуляція – дуже цінна методологія навчання, спрямована на підвищення безпеки пацієнта. Сьогодні клінічне моделювання вважається основним варіантом досягнення медичної безпеки і затверджене у програми навчання студентів та медичних працівників. Проблема, яка залишається, полягає в тому, щоб залучити пацієнтів і надати їм більше знань про симуляційне навчання, щоб стати активним учасником процесу для забезпечення їхньої ж безпеки.

#### **Список використаних джерел**

1. Aggarwal R, Mytton O, Derbrew M, Hananel D, Heydenburg M, Issenberg B, et al. Training and simulation for patient safety. *Quality & Safety in Health Care*. 2010;19(Suppl. 2):i34-i43. DOI: 10.1136/qshc.2009.038562.
2. Alinier G. Developing high-Fidelity health care simulation scenarios: A guide for educators and professionals. *Simulation and Gaming*. 2010;42(1):9-26. DOI: 10.1177/1046878109355683.
3. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Quality & Safety in Health Care*. 2004;13(Suppl 1):i2-i10. DOI: 10.1136/qhc.13.suppl\_1.i2.
4. Grantcharov TP, Kristiansen VB, Bendix J, Bardram L, Rosenberg J, Funch-Jensen P. Randomized clinical trial of virtual reality simulation for laparoscopic skills training. *Br J Surg* 2004;91(2):146–50.
5. Kneebone RL, Kidd J, Nestel D, et al. Blurring the boundaries: scenario-based simulation in a clinical setting. *Med Educ* 2005;39 (6):580–7.
6. Kneebone R. Simulation in surgical training: Educational issues and practical implications. *Medical Education*. 2003;37(3):267-277.
7. Lopreiato JO, Downing D, Gammon W, Lioce L, Sittner B, Slot V, et al. *Healthcare Simulation Dictionary*. 2016; Retrieved from: <http://www.ssih.org/dictionary>.
8. Maran NJ, Glavin RJ. Low- to high-fidelity simulation - a continuum of medical education? *Medical Education*. 2003;37(Suppl. 1):22-28.

9. Rossi EG, Bellandi T, Picchi M, Baccetti S, Monechi MV, Vuono C, et al. Patient safety in complementary medicine through the application of clinical risk management in the public health system. *Medicines (Basel)*. 2017;4(4):93. DOI: 10.3390/medicines4040093.
10. Seymour NE, Gallagher AG, Roman SA, et al. Virtual reality training improves operating room performance: results of a randomized, doubleblinded study. *Ann Surg* 2002;236(4):458-63; discussion 63-4.
11. Training Committee. American Society for Gastrointestinal Endoscopy. Training guideline for use of propofol in gastrointestinal endoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy*. 2004;60(2):167-172. DOI: 10.1016/s0016-5107(04)01699-2.

## **МІСЦЕ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ СІМЕЙНИХ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ З АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ**

**Заздравнов А.А., Пасієшвілі Н.М.**

*Харківський національний медичний університет, м. Харків*

Освітній медичний процес на основі моделювання визначається як будь-яка освітня діяльність, в якій використовуються засоби симуляції для відтворення клінічних сценаріїв. Хоча медична симуляція є відносно новим явищем, імітаційне моделювання довгий час використовувалося в інших професійних сферах підвищеного ризику, таких як авіація, флот, армія. Медична симуляція дозволяє набувати клінічних навичок за допомогою усвідомленої практики, а не навчання в учнівському стилі. Інструменти моделювання служать альтернативою реальним пацієнтам. Стажер може робити помилки і вчитися на них, не побоюючись нашкодити пацієнту[1]. Симуляція в медичній освіті – цілковито безпечний та етично нейтральний метод навчання.

Акушерство і гінекологія викладається лікарям-інтернам за фахом «сімейна медицина» в якості суміжної спеціальності впродовж 72 годин. Це обумовлює певні особливості педагогічного процесу і вимагає залучення інноваційних методів навчання. Технологія навчання інтернів будь-якого фаху передбачає індивідуальну клінічну роботу, а інтерн потребує індивідуальноготематичного хворого. В рамках основної спеціальності цю проблему з більшими або меншими зусиллями можна вирішити. В умовах лімітованого часу суміжної спеціальності і наявності певних етичних моментів спілкування жінки з малознайомим інтерном не-гінекологом такий аспект навчання дуже страждає. Існує й проблема мотивації - далеко не всі інтерни проявляють зацікавленість у вивченні суміжного предмета, деякі його побоюються. Гіпотетична ж можливість самостійного ведення пологів взагалі шокує майбутнього сімейного лікаря.

До числа інноваційних методів навчання, що дозволяють багато в чому вирішити вищевказані проблеми, належать симуляційні технології. В акушерстві та гінекології чи не першими в лікувальній справі почали використовувати симуляційні методи навчання. Згадаймо хоча б манекен жіночого таза злялькою для відпрацювання біомеханізму пологів і правил накладення акушерських щипців. Зараз використовуються як прості пристрої (манекен для ушивання розривів промежини), так і складні мікропроцесорні апарати, що імітують серцебиття плода, розвиток прееклампсії і еклампсії. Прогрес ІТ-технологій і розвиток мікропроцесорної техніки забезпечують створення симуляторів із все більш реалістичною «фізіологічною» відповіддю, з різноманітними реакціями, що імітують реакції живої людини.

Застосування симуляторів і фантомів дозволяє багаторазово повторювати і доводити до автоматизму ті чи інші дослідження або маніпуляції. Моделювання невідкладних, насамперед акушерських, станів з малопередбачуваних сценарієм дає можливість лікарю-інтерну подолати страх, зберегти холодну голову і критичне мислення, прийняти правильні рішення як в стандартних, так і в нестандартних ситуаціях. Оцінка, отримана на симуляторі, є об'єктивною і незалежною, а результатом навчальної симуляції навчання є набутий досвід.

Симуляційний тренінг не може бути педагогічним ідеалом, він лише доповнює традиційні методи навчання у гінекологічного крісла і біля ліжка пацієнтки. Проте, симуляційне навчання дозволяє якщо не вирішити, то значно знизити експресію існуючих проблем в підготовці сімейних лікарів-інтернів з акушерства і гінекології. В процесі цього інноваційного методу збільшується емоційна насиченість заняття, підвищується ефективність навчального процесу: за короткий час засвоюється велика кількість практичного матеріалу; відбувається певна індивідуалізація навчання; збільшується «виживання» знань і практичних навичок.

Широке використання симуляційних методів навчання, на жаль, обмежується надзвичайно високою вартістю манекенів і тренажерів. Так, нескладний тренажер вагінальних досліджень коштує близько 200 доларів, а вартість інтерактивних імітаторів пологів становить десятки тисяч доларів США. Концентрація декількох навчальних пристроїв в межах окремої кафедри сьогодні практично неможлива, і вихід з цього становища вбачається в створенні міжкафедральних центрів симуляційного навчання на університетському рівні. Подібний центр існує в Харківському національному медичному університеті, де за розкладом відбуваються тренінгові заняття в умовах малих груп. Позитивний досвід, напрацьований центром, дає змогу рекомендувати симуляційні методи навчання в підготовці сімейних лікарів-інтернів як з акушерства і гінекології, так і з інших дисциплін.

**Висновки.** Симуляційне навчання є важливим компонентом медичної освіти. Використання симуляційних технологій в підготовці сімейних лікарів-інтернів з акушерства та гінекології сприяє подоланню розриву між теорією і практикою, забезпечує можливості для зниження ризиків з боку пацієнтів і лікарів-інтернів, підвищує компетентність і впевненість інтернів та безпеку пацієнтів, знижує витрати на охорону здоров'я в довгостроковій перспективі. Попри те, що цей метод навчання є високовартісним, він може бути рентабельним при грамотній організації навчального процесу, а саме в університетських симуляційних центрах.

#### **Список використаних джерел**

1. Al-Elq A.H. Simulation-based medical teaching and learning. *J Family Community Med.* 2010;17(1):35-40. doi:10.4103/1319-1683.68787

## СУЧАСНІ ВАРІАНТИ ФОРМУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ СЦЕНАРІЇВ В МЕДИЦИНІ

Зайцев В.І., Стусь В.П.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці,*

*<sup>1</sup> Дніпровська медична академія, м. Дніпро*

Симуляція (моделювання) в медицині використовується протягом останніх двох десятиліть. Це стосується як медичної освіти, так і практичної охорони здоров'я. Першими в цій галузі були не медики, а авіація та дослідження космосу, де практично неможливо створити в реальній обстановці певні небезпечні для життя ситуації. Саме це і було головним поштовхом для активного розвитку симуляційних технологій (СТ) в цих напрямках. В медицині головним поштовхом для розвитку СТ були ризики безпеки не стільки для особи, яка навчається, скільки для пацієнта при відпрацюванні на практиці методів надання медичної допомоги в реальних умовах [1].

Епідемія Ковіду пришвидшила процеси запровадження СТ в галузі охорони здоров'я, що пов'язано із рядом факторів. Серед них специфічні вимоги до навчального процесу, неможливість спілкування з пацієнтами та увага до їх безпеки. Це призвело до нової парадигми освіти в галузі охорони здоров'я, яка все більше включає технології та інноваційні способи задля забезпечення виконання стандартизованої навчальної програми.

Специфіка медичної освіти полягає в тому, що навчання потрібно проводити на живих пацієнтах, щоб студенти-медики та лікарі могли набути необхідних навичок. З іншого боку, при цьому ми зобов'язані забезпечити оптимальне лікування та безпеку пацієнтів. Ці дві конкуруючі потреби створюють серйозну дилему в медичній освіті. Крім того, медицина є не просто наукою, а також мистецтвом, де результат напряму залежить від реальних дій лікаря, а повторювальні дії та їх певна послідовність з підвищенням досвіду допоможуть поліпшити навички та покращити результат лікування, зменшити кількість та важкість помилок.

Тому, симуляція є ефективним та безпечним методом навчання як студентів, так і лікарів, особливо на початковому етапі. Насьогодні розрізняють три основних типи симуляційних сценаріїв (СС) - описові, теоретичні, а також оцінювальні умовах [2].

Описові СС покликані краще зрозуміти те, що відбувається на різних етапах організації медичної допомоги шляхом відтворення ситуації чи стану, що представляє інтерес. При цьому розробляються сценарії, які відтворюють сучасну практику в контрольованому середовищі, щоб спостерігати конкретні її аспекти. Мета - дослідити індивідуальну та колективну поведінку різних членів медичного колективу та виявити закономірності взаємодії та процесів мислення. Такі СС спрямовані на вивчення та удосконалення перш за все етапності надання медичної допомоги та процесів комунікації між різними її ланками (softskills). Виявлені особливості дозволяють удосконалювати різні аспекти організації медичної допомоги та запропонувати методи їх поліпшення, в тому числі в сенсі кращої взаємодії між різними медичними працівниками та пацієнтами – причому не тільки по горизонталі (приміром, лікар-лікар), а і по вертикалі (приміром, медсестра-лікар-адміністрація закладу чи пацієнт-медсестра).

Одним з прикладів цього є розроблений СС щодо обміну інформацією в хірургічних бригадах, в яких співпраця та робота в команді є важливими елементами ефективного та безпечного надання медичної допомоги. При цьому фокусувались на обміні інформацією між персоналом в хірургічній бригаді. Двадцять команд із шести



людей брали участь у цьому СС. Кожен учасник отримував індивідуальну роль та конкретну інформацію, якої не було у інших, але яка була клінічно корисною для управління змодельованим випадком. Дослідники підраховували, чи передавалась необхідна інформація решті команди та яким чином це відбувалось. Вони також перевірили членів команди щодо інформаційних елементів після моделювання, використовуючи анкету.

За результатами СС з'ясувалось, що члени команди в 5,0 разів частіше запам'ятовувати інформацію, якщо вона була передана під час офіційного спілкування, а не в інший спосіб. Однак у значній кількості випадків важлива інформація не передавалась (у 38%), та не всі члени були однаково інформовані (анестезіологи та старші хірурги частіше обмінювалися інформацією). Результати підтверджують важливість офіційного спілкування перед та під час операції, але все ж підкреслюють недостатній обмін інформацією та дисбаланс між членами команди.

Генерація та тестування теорій. Такі СС можуть бути корисними, коли метою є створення, оцінка та поширення теорій, що стосуються якості надання медичної допомоги та безпеки як пацієнтів, так і медичних працівників.

Одним з найбільш типових є дослідження впливу різних факторів на медичних працівників та зв'язок з можливістю виконувати ними свої професійні обов'язки. Наприклад, однією з важливих гіпотез, оснований на дослідженнях у галузі пізнання та біології людини, є те, що депривація сну негативно впливає на результати діяльності лікарів. Особливо це важливо для тих лікарів, які мають тривалі чергування та повинні приймати важливі рішення швидко – як реаніматологи чи хірурги. Розроблений для вивчення цього фактору СС зробив корисний внесок у дослідження цієї гіпотези. Вплив шуму на рівень стресу анестезіологів в операційних залах також вивчався за допомогою окремого СС. Подібним чином, інші дослідження соціальної та когнітивної психології породили гіпотези про вплив тиску з боку однолітків, включаючи можливість того, що люди будуть відповідати думці групи, навіть якщо вони вважають, що це неправда. Модельовані експерименти зі студентами-медиками показали, що це навіть може вплинути і на клінічну практику умовах [2, 3].

Оцінювальні СС. Особливо приваблива та практично важлива роль симуляційних сценаріїв традиційно полягає у оцінці різних методів покращення надання медичної допомоги, не в останню чергу шляхом надання експериментальних та інших дослідницьких проєктів, які в іншому випадку було б важко або неможливо зробити в реальному житті. Такі СС існують у кожній галузі медицини і широко використовуються особливо для базових практичних навичок як для студентів медичних навчальних закладів, так і у післядипломній освіті. Розроблено багато варіантів такого типу СС – від діагностики певних медичних станів до надання ургентної допомоги. У деяких СС використовуються більш складні варіанти - коли перед початком роботи описується певна клінічна ситуація в змодельованому середовищі з подальшим введенням активної дії (діагностика, процедура, використання обладнання чи інструментів тощо).

Перш за все СТ впроваджувались в освіту студентів-медиків. Неодноразово було підтверджено практичну доцільність та важливість включення СС у їх навчальний процес. Одне з цікавих досліджень цього припущення полягало в об'єктивній оцінці ефективності засвоєння матеріалу студентами-медиками першого та другого курсів після восьми тижнів навчання на основі розробленого СС. Для цього дослідження було набрано студентів першого (n = 25) та другого курсу (n = 15). Перед дослідженням було проведено детальне

опитування студентів щодо їх навичок. Дотримуючись 14 детальних сценаріїв симуляції після восьми тижнів навчання було проведене ідентичне обстеження після отримання досвіду та порівняли результати до та після проходження СС. Результати роботи студентів покращилися в середньому на 18% після досвіду медичного моделювання, а студенти першого курсу продемонстрували більше покращання (22%) порівняно з другим курсом (12%). В той же час, порівняно з першокурсниками, студенти другого курсу продемонстрували вищі загальні показники як до, так і після іспиту умовах [4].

Отже, в сучасній медицині присутні різні варіанти СС. Оцінювальні СС, хоча вони найбільш популярні, не забезпечують повноцінного аналізу всіх аспектів надання медичної допомоги як багаторівневого процесу. Для цього потрібно залучення інших типів сценаріїв, які також варто розвивати для удосконалення всієї медичної системи на різних рівнях. Включення медичної симуляції на різних етапах навчання є актуальним для студентів-медиків.

#### **Список використаних джерел**

1. Cook DA, Hatala R, Brydges R, et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. JAMA 2011;306:978–88. doi:10.1001/jama.2011.1234.
2. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. Med Teach. 2013 Oct;35(10):e1511-30. doi: 10.3109/0142159X.2013.818632. Epub 2013 Aug 13. PMID: 23941678.
3. Lamé G, Dixon-Woods M. Using clinical simulation to study how to improve quality and safety in healthcare. BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning 2020;6:87-94.
4. Jabaay MJ, Marotta DA, Aita SL et al. Medical Simulation-Based Learning Outcomes in Pre-Clinical Medical Education. 2020 Dec 3;12(12):e11875. doi: 10.7759/cureus.11875. PMID: 33415028 Free PMC article.

### **ОСОБЛИВОСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДИК ПРИ ВИКЛАДАННІ УРОЛОГІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЗайцевВ.І., ФедорукО.С.,ЛюкІ.І., ВладиченкоК.А., СтепанВ.Т., ВізнюкВ.В., ШирокийВ.С.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Симуляцію (моделювання) в галузі охорони здоров'я можна широко визначити як „інструмент, пристрій та / або середовище, яке імітує аспект клінічної допомоги”. Доцільність використання моделювання в урології підтверджується зростаючою доказовою базою, що вказує на доцільність його інтеграції до навчальної програми. З'являється все більше тренажерів з окремих технічних навичок для скорочення кривої навчання без порушення безпеки пацієнта [1]. В той же час, за умови дистанційного навчання, використання симуляторів практично неможливо, що негативно впливає на засвоєння практичних навичок студентами.

Симуляцію можна проводити як у спеціальних центрах, так і на місці, в реальних клінічних умовах. Однак моделювання у лікарні, незважаючи на свою привабливість, має ряд недоліків - наприклад, певні загрози безпеці при наданні невідкладної допомоги, воно також може заважати звичайній роботі відділення, турбувати пацієнтів та персонал, воно

створює цілий ряд етичних проблем [2]. Крім того, більшість ургентних ситуацій неможливо створити в певний бажаний момент, тому потрібно було знайти інший варіант навчання. То чи можливо замінити симуляційними технологіями (СТ) реальне навчання в операційній? І чи можливе навчання базових навичок навіть без відвідування симуляційного центру, дистанційно?

Натепер розроблено різноманітні платформи для хірургічного моделювання, включаючи відкриту хірургію, ендоскопічну хірургію, лапароскопічну хірургію та лапароскопічну хірургію з роботом. Різні платформи дозволяють проводити різноманітні хірургічні сценарії, включаючи моделювання на основі завдань, моделювання на основі процедур, моделювання на основі реальності та моделювання на основі віртуальної реальності. Моделювання також може допомогти слухачам досягти рівня хірургічних процедур, використовуючи технічні навички, отримані в результаті моделювання, які можуть бути застосовані до хірургічного втручання пацієнта [2, 3].

Урологія, як розділ медицини, має ряд специфічних особливостей. По-перше, це хірургічна дисципліна, яка потребує опанування цілого ряду інвазивних маніпуляцій, а на післядипломному етапі – і методик виконання оперативних втручань (як малоінвазивних, так і відкритих). По-друге, основна частина пацієнтів – дорослі чоловіки, часто із патологією чоловічої статевої системи, діагностика та лікування яких вимагає оголення статевих органів та маніпуляцій з ними. Обидва цих моменти накладають свої особливості, які ми повинні враховувати при навчанні студентів, в т.ч. іноземних. По-третє, в реальній практиці при наданні допомоги урологічним пацієнтам часто доводиться стикатись з фізіологічними та патологічними рідинами організму – найчастіше це сеча (в т.ч. інфікована), рідше гній чи вміст кишківника.

Переведення навчання протягом останнього року на дистанційну форму має багато переваг, але в той же час, виявило ряд серйозних недоліків такого варіанту. Це стосувалось усіх вказаних особливостей урології, перш за все – використання отриманих знань та навичок в реальній клінічній ситуації, особливо стосовно інвазивних урологічних маніпуляцій. Найпростіші маніпуляції (як пальцьове ректальне обстеження чи стандартна катетеризація сечового міхура) можна (і треба) тренувати на тренажерах, а діагностика станів, що їх викликає, може бути відпрацьована на стандартизованому пацієнті. Велика кількість інформаційного матеріалу (як схеми з поясненням та відеоролики в інтернеті) також дозволяє наблизити студентів до розуміння особливостей виконання цих маніпуляцій на практиці. Однак перегляд відеоролика ніколи не замінить виконання, приміром, катетеризації сечового міхура у реального пацієнта. Ряд студентів (особливо дівчат, особливо мусульман), просто бояться взяти в руку чоловічий статевий орган, не говорячи вже про виконання якихось маніпуляцій на ньому. Пацієнту часто може бути неприємно, він може рухатись, стогнати, від нього може неприємно пахнути, крім того, не завжди катетер вільно проходить по уретрі – цю суміш візуальних, тактильних, звукових та нюхових стимулів просто неможливо відтворити на тренажері чи на стандартизованому пацієнті.

Під час навчання ми не раз були свідками випадків неочікуваної реакції студентів на такий комплект подразників. Іноді може бути просто відмова від присутності на процесі реальної катетеризації сечового міхура під різними приводами. Було декілька випадків, коли перед катетеризацією (або цистостомією) студентів ставили до відома про таку маніпуляцію та запитували чи всі готові бути присутніми – і всі погоджувались, частина навіть була в захопленні від такої можливості. Але під час катетеризації (або

цистостомії) комусь із студентів ставало погано (як правило, при вигляді великої кількості сечі, що виділялась із сечового міхура) і він (вона) просто сповзали по стіні. Як можна навчити цьому на будь-якому тренажері? Неможливо. Більше того, якщо таке стається під час маніпуляції чи операції, це може бути небезпечним як для учня (може вдаритись при падінні), так і для пацієнта.

Крім того, останніми роками все більше стає очевидним, що для позитивного результату лікування пацієнта в урології технічні хірургічні навички повинні доповнюватися так званими нетехнічними навичками (softskills) - такими як робота в команді та адекватне спілкування, а також швидке прийняття рішень [3]. Погані нетехнічні навички є дуже поширеним фактором, що сприяє хірургічним помилкам. Нетехнічні навички можуть бути вдосконалені шляхом моделювання в макетних операційних залах за участю всіх членів операційної команди - хірургів, анестезіологів, медсестер та навіть немедичного персоналу. При проведенні опитування 94-100% слухачів зазначили, що такий тип імітації є корисним для розвитку комунікативних навичок. Крім того, було відзначено значне підвищення рейтингу командної роботи та коректності налаштування обладнання. В умовах все більшої залежності якості надання допомоги від адекватного апаратного та інструментального забезпечення, яке стає все більш складним, є надзвичайно актуальним. Цікаво, що нетехнічні навички не завжди співвідносяться з досвідом, що свідчить про те, що більш досвідчені слухачі також можуть отримати користь від навчання на цих тренажерах. Наприклад, структуровані навчальні програми, засновані на моделюванні, що включають як технічні, так і нетехнічні навички, виявилися найбільш доцільними та ефективними для навчання уретероскопії [4, 5]. На жаль, такі навички практично неможливо відтренувати онлайн, що є великим недоліком дистанційного навчання.

Вимоги сучасної освіти щодо володіння студентами як технічними та нетехнічними навичками, не можуть бути адекватно забезпечені при дистанційній формі навчання, особливо у хірургічних дисциплінах. Тому при відновленні очного навчання, викладачі перш за все повинні звернути увагу саме на ті практичні аспекти, які неможливо натренувати онлайн та більше часу проводити у ліжка пацієнта та в операційній.

#### **Список використаних джерел**

1. Brewin J, Ahmed K, Challacombe B. An update and review of simulation in urological training. *Int J Surg.* 2014;12(2):103-8. doi: 10.1016/j.ijso.2013.11.012. Epub 2013 Dec 4. PMID: 24316286.
2. Lamé G, Dixon-Woods M. Using clinical simulation to study how to improve quality and safety in healthcare. *BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning* 2020;6:87-94.
3. Motola I, Devine LA, Chung HS, Sullivan JE, Issenberg SB. Simulation in healthcare education: a best evidence practical guide. *AMEE Guide No. 82. Med Teach.* 2013 Oct;35(10):e1511-30. doi: 10.3109/0142159X.2013.818632. Epub 2013 Aug 13. PMID: 23941678.
4. Preece R. The current role of simulation in urological training. *Cent European J Urol.* 2015;68(2):207-211. doi:10.5173/ceju.2015.522
5. Canalichio KL, Berrondo C, Lendvay TS. Simulation Training in Urology: State of the Art and Future Directions. *Adv Med Educ Pract.* 2020;11:391-396 <https://doi.org/10.2147/AMEP.S198941>

**РОЗВИТОК ХІРУРГІЧНИХ НАВИЧОК В УРОЛОГІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ  
СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ – МИНУЛЕ, СУЧАСНЕ, МАЙБУТНЄ**  
**Зайцев В.І., Федорук О.С., Ілюк І.І., Владиченко К.А., Степан В.Т., Візнюк В.В.,  
Широкий В.С.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

За століття розвитку хірургії та урології як хірургічної спеціальності підходи до навчання кардинально помінялись – від абсолютно суб'єктивного навчання ученика у майстра до чітко врегульованої системи багаторівневої освіти. Для виконання безпечних та ефективних операцій уролог повинен пройти велику кількість годин хірургічної підготовки, щоби досягти відповідної майстерності.

Традиційно варіантом навчання для всіх хірургів від середньовіччя до 19 ст було стажування у майстра. Його тривалість і початковий вік учня варіювали, але типове стажування в середині 16-го століття тривало п'ять-сім років і починалося приблизно у віці 12 або 13 р. Зрозуміло, ніяких офіційних регулювань не було (як і не було прямого контакту учня з пацієнтом) – воно закінчувалось коли майстер вважав учня достатньо готовим. Далі, по бажанню, можна було продовжити навчання, але це не було обов'язковим для початку самостійної практики. У даній моделі студент вчиться хірургії через пряме спостереження, а потім імітує дії кваліфікованого наставника, як щодо операцій, так і щодо пацієнтів [1]. Віками ця модель стажування залишалася стандартом хірургічної освіти без ніяких особливих вимог чи регуляції.

Ми же вчилися за моделлю Халстеда, яка була запроваджена на початку 19 ст. William S. Halsted був першим керівником відділення хірургії Госпітала Джона Хопкінса. Після 2 років стажування у Європі він створив нову модель навчання хірургів шляхом симбіозу та удосконалення отриманого досвіду. Він вперше сформулював вимоги до навчання хірургів та його етапність. Тоді же був утворений American College of Surgeons (1913), який був першою установою, яка регулювала навчання хірургів.

Принципи хірургічної підготовки Халстеда:

1. Резидент повинен мати інтенсивні і повторювані можливості для догляду за пацієнтами під наглядом кваліфікованого вчителя.
2. Резидент повинен розуміти наукові основи хірургічного захворювання.
3. Резидент повинен набути навичок лікування пацієнтів і виконання операцій з поступовим підвищенням їх складності, власної відповідальності та незалежності.

Саме ця модель була основою освіти протягом майже 100 років. Натепер відбувається поступова її трансформація і методи симуляційної медицини відіграють надзвичайно важливу роль у підвищенні ефективності навчального процесу. Симуляція (моделювання) виникла як ефективне рішення подолання обмежень в хірургічній підготовці. Визнано, що більша частка хірургічних ускладнень виникає під час початкової кривої навчання хірурга. Моделювання виводить цю криву навчання з операційного театру та полегшує навчання в безпечному середовищі без тиску, зосереджуючись на безпеці пацієнтів, адже час в операційній є занадто цінним, щоби використовувати його для набуття базових технічних навичок хірурга [2]. Симуляція також забезпечує більшу гнучкість тренувань у зручний час без використання операційної.

За останні кілька десятиліть спостерігається значне збільшення кількості малоінвазивних урологічних процедур. Оскільки складні операції часто мають тривалі криві навчання, викликає певне занепокоєння щодо того, що операційний довід резидента може бути недостатнім за рахунок обмеженої кількості годин в операційній. Наприклад,

крива навчання радикальної простатектомії сягає приблизно 250 процедур. Для PCNL крива навчання - 45-60 випадків для компетентності, але для майстерного виконання операції необхідно до 115 випадків [3, 4]. Крім того, триває дискусія про те, чи безпечно та етично навчатись на реальних пацієнтах. Саме тому в урології, як і в хірургії загалом, стимуляційні методики займають все більше місце в навчанні лікарів.

Приміром, Brehmer і Swartz виявили, що тренування на тренажері для уретерокопії значно покращили якість її виконання в реальній практиці. Schout et al. показали, що слухачі, які тренувались цистоскопії на URO-Mentor VR, на реальних пацієнтів виконували її значно краще, ніж ті, хто не проходив такого тренування. Існують також докази доцільності використання моделювання в якості розігріву перед складними операціями в лапароскопічній хірургії [4].

Важливо розуміти, що тільки імітаційних тренувань недостатньо, щоби резиденти могли самостійно виконувати такі складні операції по закінченні навчання. Моделювання повинно доповнювати головні компоненти навчальних програм в урології та допомагати швидше прогресувати при оволодінні певними навичками.

Вперше повнорозмірні симулятори тіла людини розроблені Денсоном і Авраамсоном з Університету Південної Каліфорнії в кінці 1960-х років. Ця модель була відома як «Sim One» і використовувалася для тренувань з ендотрахеальної інтубації та анестезії. За десятиліття з того часу симулятори стали значно більш складні та різноманітні.

Натепер в урології використовуються ендоскопічні, лапароскопічні та роботизовані платформи. Фундаментальним принципом для сучасних парадигм хірургічної підготовки є розкладання складних оперативних завдань на окремі компонентні навички. Резиденти повинні навчатися на симуляторах, поки не їх підготовка не буде відповідати встановленим критеріям, і тільки потім їм дозволяється брати участь у виконанні операцій. Дотримання компетентності, а не затрачений час, стає стандартом хірургічної підготовки.

Резиденти можуть почати з простих симуляторів низької точності, щоб зрозуміти основні хірургічні навички, перш ніж перейти до більш складного моделювання. Сучасні симулятори високої точності (BT), такі як Uro-Scopic Trainer (Limbs and Things, Великобританія), складаються з фізичних манекенів і дозволяють тренуватися за допомогою стандартних операційних інструментів.

Інші симулятори BT, такі як URO-Mentor™ (Symbionix, США), імітують хірургічні процедури через взаємодію з комп'ютерними інтерфейсами. З'явилося також багато симуляторів ГУРП, як Uro Trainer (Карл Шторц, Німеччина), яка пропонує модулі від 55 до 90 г. На жаль, симулятори BT достатньо коштовні - LapMentor (US \$60-100,000) and LapSim (US \$55,000) [5, 6].

Цікаво, що було показано, що якщо моделювання загалом покращує ендурологічні навички, не було значної різниці між групами, які тренувалися на симуляторі низької точності, який коштував € 14 в порівнянні з моделлю BT вартістю € 2600.

Симуляція вже включена у навчання хірургів у багатьох країнах. У США хірургічна резиденція складається з 60 місяців навчання. Щонайменше 54 місяці присвячені клінічній підготовці, 42 з яких - різним циклам. Резиденти реєструють свої операції та маніпуляції в системі ACGME. Кожен повинен за час навчання зареєструвати 750 основних операцій, при цьому принаймні 150 за останній рік. Приміром, кожен резидент-хірург повинен виконати не менше 35 ендоскопій і 50 колоноскопій до

завершення навчання. При цьому в стандартну програму вже включені блоки симуляційного навчання – приміром, Fundamentals of Laparoscopic Surgery (FLS) Program є обов'язковим для первинної сертифікації з 2010 р. Для роботизованій хірургії розроблено Глобальну оціночну оцінку роботизованих навичок (GEARS), яка оцінює 6 доменів (сприйняття глибини, бімануальну спритність, ефективність, автономність, чутливість та роботизоване управління) [1].

Європейська базова лапароскопічна програма урологічних навичок European Basic Laparoscopic Urological Skills (E-BLUS) викладається по всьому континенту. Подібні курси моделювання були розроблені і в Азії. У Великобританії прийнято централізовану програму підготовки урологів на основі моделювання під назвою SIMULATE, в яку включено як технічні, так і нетехнічні навички, а програма Urology Bootcamp на основі моделювання є обов'язковою частиною навчання.

Крім того, останніми роками все більш стає очевидним, що для позитивного результату лікування пацієнта в урології технічні хірургічні навички повинні доповнюватися так званими нетехнічними навичками (soft skills) - такими як робота в команді та адекватне спілкування, а також швидке прийняття рішень. Погані нетехнічні навички є дуже поширеним фактором, що сприяє хірургічним помилкам. Нетехнічні навички можуть бути вдосконалені шляхом моделювання в макетних операційних залах за участю всіх членів операційної команди - хірургів, анестезіологів, медсестер та навіть немедичного персоналу. Цікаво, що нетехнічні навички не обов'язково корелюють з досвідом лікаря.

Розвиток симуляційних технологій невинно продовжується. Симулятори на основі віртуальної реальності (VR) будуть прогресувати і доповнені розширеною реальністю (AR) та змішаною реальністю (MR).

VR дозволяє виконувати процедури в межах реалістичної анатомії з різними варіантами та появою ускладнень (як загальних так і кровотечі). Крім того, ці тренажери дають зворотний зв'язок як під час, так і після процедури. Інший метод - VR навчання за складними сценаріями з використанням КТ або МРТ конкретного пацієнта, які завантажуються у сценарій. Часто при цьому залучається штучний інтелект, який здатний працювати з великими обсягами даних. Для створення VR все частіше використовується дисплей VR, який надягається на голову, які використовуються як для зображення, так і для передачі даних під час маніпуляції, хоча до їх широкого використання є багато питань.

Висновки. Таким чином, симуляційні технології стали невід'ємною частиною навчання резидентів. Тренажери, станції навчання навичкам та анімаційні моделі дають можливість резидентам оволодіти головними принципами роботи з інструментами, ознайомитись із потенційними ускладненнями без ризику для пацієнта та без стресу. В нинішніх умовах обмеженого робочого часу та зосередження уваги на безпеці пацієнтів, симуляційне навчання повинно бути обов'язковим елементом навчальної програми хірургів.

#### **Список використаних джерел.**

1. H. V. Polavarapu, A. N. Kulaylat, S.Sun, O. Hamed. 100 years of surgical education: The past, present, and future/ Bulletin of the American College of Surgeons. JULY 1, 2013.
2. Preece R. The current role of simulation in urological training. Cent European J Urol. 2015;68(2):207-211. doi:10.5173/ceju.2015.522.



3. Lamé G, Dixon-Woods M. Using clinical simulation to study how to improve quality and safety in healthcare. *BMJ Simulation and Technology Enhanced Learning* 2020;6:87-94.
4. Kozan AA, Chan LH, Biyani CS. Current Status of Simulation Training in Urology: A Non-Systematic Review. *Res Rep Urol.* 2020;12:111-128. doi:10.2147/RRU.S237808
5. Current and future simulation in urological surgery training Christopher Berridge, Core Surgical Trainee, Leicester General Hospital; Sunjay Jain, Consultant Urologist, Chandra Shekhar Biyani, *Trends in Urology & Men's Health* | May/June 2019 p.16-18.
6. Canalichio KL, Berrondo C, Lendvay TS. Simulation Training in Urology: State of the Art and Future Directions. *Adv Med Educ Pract.* 2020;11:391-396. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S198941>

## **ПЛОЩИННЕ ПЕРЕДОПЕРАЦІЙНЕ ПЛАНУВАННЯ ЕНДОПРОТЕЗУВАННЯ КУЛЬШОВОГО СУГЛОБА З ПОЗИЦІЇ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**Зуб<sup>1</sup> Т.О., Олійник<sup>1</sup> О.Є., Панченко<sup>2</sup> С.П.**

1. *Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України», м.Дніпро*
2. *Державний вищий навчальний заклад «Придніпровська державна академія будівництва і архітектури», м. Дніпро*

Відомо, що якісно виконане передопераційне планування ендопротезування корелює з виживаністю ендопротеза [1], оскільки правильно запланована операція дозволяє краще відновити біомеханіку кульшового суглоба, бо є своєрідною симуляцією самої імплантації.

З огляду на високу потребу в ендопротезуванні, навчання передопераційному плануванню доцільно проводити на етапі підготовки лікарів-інтернів ортопедів-травматологів, які б могли потім використовувати ці навички для роботи. Тим більше, що сьогодні ці складні операції можуть виконуватися не тільки на рівні обласних центрів, а і в умовах районних лікарень, наближаючи таким чином ортопедичну допомогу до населення.

На базі кафедри травматології та ортопедії Державного закладу «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України» всі лікарі-інтерни зі спеціальності травматологія та ортопедія проходять навчання ендопротезуванню кульшового та колінного суглоба, починаючи з етапу передопераційного планування.

Передопераційне планування включає в себе в широкому сенсі весь підготовчий етап до операції, починаючи з визначення показань і протипоказань до великого планового оперативного втручання. У вузькому розумінні планування ставить за мету визначення оптимального положення біомеханічного центру обертання штучного суглоба, підбір виду, профілю, способу фіксації, типорозмірів компонентів ендопротезу з визначенням додаткових маніпуляцій для досягнення біомеханічної рівноваги штучного суглоба.

На кафедрі була запропонована методика площинного передопераційного планування ендопротезування кульшового суглоба при диспластичному коксартрозі, яка, окрім наведених моментів, дозволяє чітко відкоригувати довжину кінцівки за рахунок



симуляції вправлення [2]. Варто зазначити, що диспластичний коксартроз, особливо в занедбаних випадках, є однією з найскладніших патологій для ендопротезування, бо часто потребує додаткових маніпуляцій на кістках та м'яких тканинах.

Першим етапом при плануванні ендопротезування є вибір способу фіксації компонентів ендопротезу, який може бути безцементним, цементним, гібридним або зворотнім гібридним. Визначення способу фіксації потребує знань з визначення кісткової щільності в ділянці кульшового суглоба [3].

Запропонована методика включає в себе побудову двох скіаграм для передопераційного планування. Перша з них являє собою варіант, коли підбираються профіль (вид) компонентів та їх типорозміри.

Чашка ендопротеза розміщується з відновленням центру обертання кульшового суглоба. При однобічному ураженні ідеальний центр обертання розташований дзеркально до центру обертання невраженого суглоба. Проблемою є той факт, що при диспластичному коксартрозі, в порівнянні з іншими видами дегенеративно-дистрофічних уражень кульшового суглоба, процес часто є двобічним. У цьому випадку застосовуються спеціальні методики для визначення місця розташування центру обертання кульшового суглоба. Також при підборі чашки ендопротеза при цій нозології враховується, що передньо-задній розмір кульшової западини менший, ніж верхньо-нижній. Тому чашка має невеликий типорозмір, а можуть навіть застосовуватися чашки надмалих розмірів. Нарешті, в ділянці криши кульшової западини при імплантації чашки з відновленням ідеального центру обертання кульшового суглоба утворюється зона, не покрита кісткою, так званий диспластичний дефект, який в деяких випадках потребує кісткової пластики. Об'єм кістки для заміщення дефекту також можна розрахувати [4].

При підборі ніжки ендопротеза визначається його вид (профіль) та типорозмір. Ці параметри підбираються з урахуванням форми кістково-мозкового каналу, ширини метафізу стегнової кістки, викривлення стегна у фронтальній та сагітальній площинах. Типорозмір обирається так, щоб мінімально видалити кісткову тканину в зоні імплантації та запобігти заклинюванню ніжки ендопротезу в дистальному відділі.

Тож на першій скіаграмі потрібно отримати картинку імплантації чашки та ніжки без суміщення центрів обертання компонентів ендопротезу. За першою скіаграмою можна виміряти величину одномоментного подовження кінцівки. Безпечним одномоментним подовженням вважається 3-4 см., якщо ця величина більша, необхідно додатково планувати вкорочуючи остеотомію стегнової кістки для попередження фракційного пошкодження нервових і судинних структур [5].

Друга скіаграма являє собою симуляцію правлення. Тобто перемальовуються тазові кістки, імплантована чашка, а потім суміщаються центр обертання чашки й ніжки і домальовується стегнова кістка. За другою скіаграмою визначають такі важливі біомеханічні показники, як рівень розташування великого вертлюга на боці імплантації, плече важеля відвідних м'язів, направлення результуючої сили кульшового суглоба. Таким чином, диспластичний коксартроз дозволяє розробити при передопераційному плануванні варіанти імплантації компонентів ендопротезу для всіх складних випадків

При навчанні інтернів передопераційному плануванню з побудовою скіаграм можна впливати на різні компетентності, спрямовуючи та розвиваючи їх.

По-перше, побудова скіаграми дозволяє усвідомити цілісний процес ураження одного великого суглоба, який призводить до порушення біомеханіки всієї нижньої кінцівки, тазу, хребта та контрлатеральної кінцівки. Саме тому центри обертання

кульшових суглобів повинні розташовуватися в одній горизонтальній площині та бути симетричними до середньої сагітальної лінії тазу. Незважаючи на те, що наданий варіант планування є площинним, він формує об'ємну картину захворювання.

По-друге, візуалізація початкової картини та результату, що досягається за рахунок побудови двох скіаграм. Маючи уяву, що заплановане подовження при малому зрості пацієнта може бути лише 3 см, інтерн при виконанні операції на етапі вправлення головки ендопротезу до западини буде контролювати рухи, щоб не травмувати м'які тканини. Тобто візуальна картина імплантації впливатиме на акуратність реального оперативного втручання.

По-третє, заплановані додаткові маніпуляції, наприклад, кісткова пластика диспластичного дефекту, виконання вкорочуючої остеотомії, а також тотожність запланованих та встановлених компонентів ендопротезу є підтвердженням правильності виконаної операції. Чим більше запланованих моментів співпадають, тим більша мотивація до виконання наступних оперативних втручань.

Отже, передопераційне планування ендопротезування як симуляція наступного оперативного втручання потребує від лікаря-інтерна, який навчається за спеціальністю травматологія та ортопедія, точності та акуратності, при цьому формує руховий стереотип при виконанні оперативного втручання та дозволяє самостійно оцінити результат проведеної операції. Етапне навчання впродовж інтернатури від побудови скіаграм до виконання окремих етапів оперативного втручання дозволить інтернові зрозуміти методику імплантації штучного кульшового суглоба у нерозривному зв'язку з очікуваним позитивним результатом операції.

#### **Список використаних джерел**

1. Imai H, Miyawaki J, Kamada T, Takeba J, Mashima N, Miura H. Preoperative planning and postoperative evaluation of total hip arthroplasty that takes combined anteversion. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2016; 26: 493–500. doi: 10.1007/s00590-016-1777-8.
2. Зуб Т.А. Формирование деформации вертлужной впадины и эндопротезирование при диспластическом коксартрозе: дисс. ... канд. мед. наук. Донецк, 2013. - 221 с
3. Лоскутов О.Є., Макаров В.Б., Синегубов Д.А. Методи оцінки щільності кісткової тканини при плануванні типу фіксації тотального ендопротезу кульшового суглоба (Методичні рекомендації) /– Київ, 2006. - 20 с.
4. Лоскутов А.Е., Олейник А.Е., Зуб Т.А. Особенности деформации вертлужной впадины при диспластическом коксартрозе с позиции эндопротезирования. *Вісник ортопедії, травматології та протезування.* 2011. 2(23-27).
5. De Fine M, Matteo Romagnoli M, Zaffagnini S, Pignatti G. Sciatic nerve palsy following total hip replacement: are patients personal characteristics more important than limb lengthening? A systematic review. *BioMed Research International.* doi:10.1155/2017/8361071.

#### **ОПЫТ ПРЕПОДОВАНИЯ И СИМУЛИРОВАНИЯ В ХИРУРГИИ**

**Илиади А.К., Хотиняну А.В., Казаков В.С., Фердохлеб А.Г., Казак А.В.**

*Государственный Университет Медицины и Фармации им. "Николае Тестемицану",  
г. Кишинев, Республика Молдова*

Система подготовки кадров для отечественного здравоохранения претерпевает в наши дни значительные изменения. Вступление Республики Молдова в международное

образовательное сообщество, обуславливает повышение квалификационных требований к будущему специалисту, в связи с чем увеличивается роль высококвалифицированного подхода в организации учебного процесса. Ведущим методом педагогической работы становится компетентный подход к формированию устойчивых знаний и практических навыков студентов.

В работе студентов пятого курса лечебного факультета, практикуется два основных направления – теоретическое и практическое, с элементами управляемой самостоятельной работы студентов. Учебный процесс на кафедре складывается из практических занятий, лекционного курса и самостоятельной работы. Студенты имеют возможность реально оценить свои достижения с помощью взаиморецензирования, взаимопроса и взаимопроверки. В связи с этим на занятиях создается атмосфера успешности и психологического комфорта. Для закрепления и систематизации знаний по хирургии используются различные виды внеаудиторной самостоятельной работы студентов: подготовка сообщений к выступлению на занятиях, составление и решение ситуационных задач, терминологических словарей, алгоритмов оказания первой медицинской помощи, курсовые и дипломные работы и многое другое.

В клинике созданы учебные классы для каждой группы циклового блока. Все классы оснащены компьютерами с учебными программами по хирургии, тематическим учебным планом, видео-фильмами созданными сотрудниками клиники. Учебный компьютерный класс оборудован сетью из 8-10 терминалов с доступом к интернету. Используются мультимедийные системы обучения, в которых включены текстовый материал, видеофильмы, тестирование знаний по учебной программе.

С 2014г обязательным компонентом практической подготовки студента, резидента стал симуляционный курс.

Наш первый опыт использования интерактивных обучающих программ свидетельствует, что широкое внедрение их в педагогический процесс по всем темам учебного плана позволяет надеяться на целостное формирование знаний среди всего коллектива обучающихся, независимо, от их начальной подготовки. Использование обучающих программ типовых и нетиповых ситуационных задач, делает обучающую программу переходным звеном между теоретической и практической подготовкой. Методика семинарских занятий предполагает активное участие студента, предварительно изучающего специальную литературу, выступающего на семинаре с реферативными работами и клиническими демонстрациями. Нами отмечено, что 75-80% студентов 5-го курса по результатам тест-опросов по хирургии на экзамене совпадали с результатами повседневной успеваемости.

Кафедра хирургии №2 ГУМФ им. "Николае Тестемицану" сохраняет и развивает на протяжении десятилетий лучшие традиции преподавания хирургии, продолжает успешно выполнять многочисленные и многообразные задачи по подготовке врачебных кадров, ведет большую организационно-методическую, консультативную и лечебно-оперативную работу. Высокие современные требования к освоению практических навыков студентами-медиками, к актуализации учебного материала и приближению образовательной среды к новой среде практического здравоохранения делают виртуальные технологии в медицинском образовании ключевым направлением развития высшей медицинской школы. В ГУМФ им. "Николае Тестемицану" был создан учебный медицинский симуляционно-тренажерный центр, структура которого включает подразделения реанимационного, хирургического и акушерско-гинекологического блоков.

На базе центра обучение проходят студенты, резиденты, врачи и преподаватели госуниверситета. Отработка навыков предполагает активную роль самого курсанта и минимальное вмешательство инструктора, преподавателя. Операционный зал представлен тренажерами, виртуальными симуляторами с тактильной связью, с набором различных учебных компьютерных программ, в том числе учебная система для развития и отработки навыков выполнения эндоскопических исследований GI-Bronch Mentor II; система для развития и отработки навыков выполнения лапароскопии Haptic LAP Mentor II; Система обучения становится трехступенчатой, когда до этапа ассистенции и самостоятельного выполнения оперативных вмешательств молодым специалистом осваиваются необходимые навыки на виртуальных симуляторах, биологических объектах. На первом этапе обучающиеся проводят освоение модуля для отработки базовых навыков: управление лапароскопом, инструментами, фиксация и передвижение объектов, клипирование и пересечение структур, координация работы двумя руками. На II этапе осваиваются техники наложения швов. На III этапе обучающиеся принимают участие в операции в качестве ассистента. В конце цикла проходит тестирование, подведение итогов, допуск на теоретический экзамен.

Выводы: появление возможностей в организации симуляционного обучения студентов видится нам как разумное и необходимое направление в учебном процессе, своеобразной подготовительной ступенью, предворяющей клинический этап обучения и позволяющей приобрести практический опыт без риска для пациента. Имеющийся опыт симуляционного обучения показывает, что упражнения на симуляторах активно способствуют развитию у студентов критического мышления и навыка работы в команде.

Эффективность самостоятельной работы повышается при вовлечении студентов в каждодневную работу клиники, работу хирургического кружка, выполнению курсовых дипломных работ. Это значительно повышает роль внеаудиторной работы студента, что обеспечивает решение следующих задач, создания условий для лучшего усвоения программы обучения по хирургии, содействию развитию личности студента, путем формирования профессионально значимых качеств - компетентности, критичности, принципиальности, эрудиции студентов, овладения методологией научных исследований.

#### **Список использованных источников**

1. Vladimir Hotineanu. CHIRURGIE - curs selectiv. Chisinau. Centrul Editorial - Poligrafic Medicina, P 1004, 2019.
2. Köckerling F., Pass M., Brunner P., et al. Simulation-Based Training - Evaluation of the Course Concept "Laparoscopic Surgery Curriculum" by the Participants//Front.Surg. 2016. Vol.3.Article47.
3. Yiannakopoulou E., Nikiteas N., Perrea D., Tsigris C. Virtual reality simulators and training in laparoscopic surgery//Int.J.Surg.2015.Vol.13. P.60-64.

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ В МЕДИЧНІЙ ОСВІТІ**

**Іванова Л.А., Горбатюк І.Б.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Останніми роками вища медична освіта зазнала змін, пов'язаних з удосконаленням педагогічних принципів, методів викладання, а насамкінець з пандемією Covid-19. Традиційне навчання доповнюється рядом інтерактивних методик для вивчення клінічних

дисциплін. Інтерактивне навчання - педагогічний процес організації та стимулювання активності студентів, спрямований на формування у них загальнокультурних і професійних компетенцій, заснований на інтерактивних методах. Інтерактивне навчання характеризується наступними знаками: співпраця студентів один з одним і з викладачем; високий рівень активності і самостійності студентів в навчальному середовищі; опора на досвід студентів; створення комфортних умов, при яких студент відчуває свою успішність, самостійність; моделювання майбутньої професійної діяльності в навчальному процесі; розуміння студентами значущості процесу навчання для досягнення власних внутрішніх цілей [1].

До інтерактивних методів відносять дискусії, «мозковий штурм», рольові ігри, «ділові» ігри, симуляції, тренінги, кейс-метод, метод проектів, круглі столи, групову роботу, роботу з ілюстративним матеріалом, обговорення відеофільмів і т. д.

Надзвичайно важливо використовувати гуманістичні методи навчання в медичній освіті відповідно до принципу «Не нашкодь». Навчання практичним навичкам з використанням симуляторів (або моделей) стає поширеним явищем в різних областях. Симулятори, що використовуються в медицині, дозволяють студенту освоїти багато навичок, перш ніж зустрітися з реальними пацієнтами. Студенти мають можливість надбати базові медичні навички, не завдаючи шкоди пацієнтові, за допомогою типових практик, які використовуються в імітаційних центрах [2]. Також стає можливим випускати більш кваліфікованих лікарів, в першу чергу навчаючи студентів практичних умінь для базових медичних маніпуляцій, а потім практикувати ці навички з реальними пацієнтами. Загалом можна стверджувати, що використання моделей навичок у медичній підготовці призведе до кращого опрацювання і засвоєння практичних компетенцій, значного зменшення кількості медичних помилок, до поліпшення і підвищення ефективності медичного обслуговування [3].

Звичайно ж, симуляційне навчання не замінює, а лише доповнює підготовку фахівців до реальної клінічної практики. Воно лише забезпечує можливість тренування з рідкісними клінічними випадками, забезпечує можливість відпрацювання взаємодії команди професіоналів і засвоєння правил ефективного спілкування. Отже, симуляційний тренінг має ряд переваг: набуття майстерності без ризику для пацієнта; необмежена кількість повторів; незалежність від роботи клініки і наставника; об'єктивна оцінка виконання маніпуляції; можливість опрацювання рідкісних захворювань і відхилень; не потребує постійного контролю викладача; відсутність стресу у студента [4].

#### **Список використаних джерел**

1. Ю.Р. Мухина. Інтерактивний підхід в підготовке студентів ІТ-направлений. Вестник Сургутського державного педагогічного університету. 2015. – С. 12-17.
2. Perry S., Bridges S.M., Burrow M.F. A review of the use of simulation in dental education. Simul Healthc. 2015; 10(1): 31–7. DOI: 10.1097/ SIM.0000000000000059.
3. Алексеева О.В., Носова М.Н., Улитина О.М. и др. Симуляционные методики в учебном процессе медицинского вуза. Современные проблемы науки и образования. 2015; (5): 551. URL: <http://scienceeducation.ru/ru/article/view?id=22506> (дата обращения: 30.05.2019)
4. Дюдяева Е.С., Клейменова А.Г. Перспективы применения симуляционного обучения в медицине. Бюллетень медицинских Интернет-конференций 2019. Том 9. № 10 - С.449. ID: 2019-10-81-T-18929

## МОТИВАЦІЙНИЙ АСПЕКТ ЗАЛУЧЕННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ДО ЗАНЯТЬ У СИМУЛЯЦІЙНОМУ ЦЕНТРІ

Івашук С.І., Мишковський Ю.М., Гребенюк В.І.

*Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці*

Вимоги щодо зростання якості професійної підготовки спеціалістів є одним із завдань вищої медичної школи. Попри те, що медичні ВНЗ постійно, методично та інноваційно, поліпшують процес викладання, намагаються підняти його на вищий якісний рівень, професорсько-викладацький склад цих ВНЗ зіштовхується зі слабо вмотивованим до навчання студентом чи інтерном, обмеженням доступу до тематичних хворих. Тому, стимуляційний центр слугує новим напрямком побудови навчального процесу, згідно вимог сьогодення, і поліпшення засвоєння теоретичних знань з відпрацюванням практичних навичок; збагачує набір навчально-методичних інструментів професорсько-викладацького складу ВНЗ.

На базі стимуляційного центру БДМУ нами проведено заняття з лікарями-інтернами з відпрацювання діагностичних прийомів і практичних навичок по наданню допомоги постраждалим у ДТП, до прикладу, за сценарієм «Підозра на спинальну травму». Враховуючи процес уніфікації та приведення протоколів у відповідність до міжнародних вимог, сценарій і теоретичні основи заняття підготовлено згідно з вимогами навчального посібника International Trauma Life Support (8 редакція, офіційний переклад). Вказаний посібник широко використовується в Європі та США для підготовки лікарів для роботи за різних ургентних ситуацій, за травматичних ушкоджень, що потребують надання невідкладної допомоги на догоспітальному етапі. Враховуючи, що основну роль за цих ситуацій відіграє час, то головна мета цього посібника і курсу загалом, є навчати навичкам, швидкого обстеження, інтенсивного лікування і правильного виконання заходів іммобілізації та транспортування постраждалого у необхідному обсязі, що повністю узгоджується із завданнями лікаря догоспітального етапу (лікаря загальної практики - сімейного лікаря чи іншого лікаря первинної ланки).

Результати проведення занять з лікарями-інтернами за вказаним профілем виявилися, справді, вражаючими:

- інтерни виявилися «спраглими» до практичних занять і повні бажання «робити щось руками», відчутти себе справжнім лікарем, який надає реальну допомогу хворому. Певною мірою, це може бути пов'язано з недостатньою кількістю самостійної роботи на заочному, а тим паче – очному циклі навчання. З іншого боку, це є наслідком надмірної переорієнтації на тестову систему навчання та оцінювання знань, що спричинило обмеження практичної роботи з хворим, яке потенціюється відсутністю (на момент проведення заняття у клініці) чи обмеженням доступу до тематичного хворого (внаслідок суб'єктивних причин);

- погляд на себе зі сторони, реальна самооцінка за невідкладної ситуації, можливість споглядати свої дії (відомо, що людині подобається дивитися на себе, милуватися собою). Все це було доповнено тактовними підказками тьютора, на наступному етапі розгляду помилок, що допомогло краще зрозуміти ситуаційну проблему і своє місце лікаря у ній, вивчити/відпрацювати порядок та об'єм надання медичної допомоги постраждалому;

- робота в команді, коли і від тебе залежить кінцевий результат, додаткова відповідальність перед своїми одногрупниками чи, навіть, товаришами, страх підвести їх чи виглядати «лузером» в їх очах, змушує їх максимально мобілізуватися і зробити все

правильно. Окрім того, зміна ролей в команді дозволяє ширше побачити і всебічно оцінити ситуацію;

- відчуття інтернів, що вони реально є лікарями, а не вічним студентами, що вони чомусь навчилися, оволоділи правильним виконанням навичок, додало їм впевненості у собі та підвищило їх самооцінку;

- у лікарів-інтернів «загострилося» бажання набувати нових знань, розвиватися. Вони із зацікавленістю питають про можливість наступного заняття по відпрацюванню практичних навичок і протоколу дій, тобто, заняття у стимуляційному центрі зіграло роль мотивуючої ініціативи до подальшого вивчення медицини.

Отже, заняття в стимуляційному центрі БДМУ з відпрацювання невідкладних заходів надання медичної допомоги є для них не тільки пробою сил, можливістю побачити та оцінити себе як лікаря, а й стимулом і мотиватором до подальшого удосконалення у своїй професійній діяльності. З іншого боку, власні успіхи інтерна, у веденні ситуаційного випадку, психологічно підтримують його становлення, як лікаря, і сприяють підвищенню самооцінки.

Виходячи зі сказаного вище, використання навчання в стимуляційному центрі має бути обов'язковою складовою навчального процесу в інтернатурі, що підвищить його ефективність і сприятиме підготовці спеціаліста, готового до самостійної роботи.

Список використаних джерел:

1. ACEP Board of Directors: EMS Management of Patients with Potential Spinal Injury. Practice Management Policy Statement adopted January, 2015, Accessed March 1, 2015, at [www/acep.org/Physician-Resources/Policies/Policy-Statement/EMS-Management-of-Patients-with-Potential-Spinal-Injury](http://www/acep.org/Physician-Resources/Policies/Policy-Statement/EMS-Management-of-Patients-with-Potential-Spinal-Injury)
2. Hauswald M.: A re-conceptualization of acute spinal care. *Emerg. Med. J.* 2013; 30 (9): 720-723.
3. National Association of EMS Physicians and American College of Surgeon Committee on Trauma: EMS spinal precautions and the use of the long backboard. *Prehosp. Emerg. Care* 2013; 17 (3): 392-393.
4. Theodore N., Hadley M.N., Aarabi B. і wsp.: Prehospital cervical spina immobilization after trauma. *Neurosurgery* 2013; 72 (Suppl. 2): 22-34.

## **СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В РЕАЛІЯХ ПАНДЕМІЇ ЯК ОСНОВНИЙ МЕТОД ПІДГОТОВКИ СПЕЦІАЛІСТІВ**

**Кашперук-Карпюк І.С., Лаврів Л.П., Мулик О.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Covid-19 – хвороба 2019-2021 років. Основними симптомами хвороби є задуха, сильні напади кашлю, що інколи призводить до несправжнього удушення або ларингоспазму. Серед наслідків коронавірусу часто діагностують тромбоз периферійних та магістральних судин і, як наслідок, зупинка серця та смерть. Відповідно до статистики, від зупинки серця в Україні гине більше ніж 70 тисяч людей на рік. Для порівняння - населення міста Чернівці складає 267 тисяч. Більшу частину цих смертей можна попередити своєчасним наданням невідкладної медичної допомоги хворому (штучна вентиляція легень, непрямий масаж серця, забезпечення прохідності верхніх дихальних

шляхів, розпізнання та надання допомоги при анафілактичному шоці та інше) до прибуття швидкої медичної допомоги.

Мета роботи: дізнатися та проаналізувати інформацію про вміння та готовність надання невідкладної допомоги за універсальним алгоритмом оцінки стану пацієнта ABCDE студентами-медиками всіх курсів медичного, стоматологічного та фармацевтичного факультетів на дипломному етапі навчання, з метою аналізу ефективності використання фантомів, муляжів безпосередньо на кафедрах під час пар чи в симуляційних центрах на базі медичних університетів.

Матеріали і методи дослідження: дослідження проводилося на базі Буковинського державного медичного університету методом онлайн опитування студентів закладу, у зв'язку з пандемією в соціальній мережі Instagram на офіційній сторінці університету протягом 24 годин.

Студентам було поставлено 3 питання: «Чи знаєте Ви, що таке невідкладна допомога?», «Чи вмієте надавати невідкладну допомогу?» та «Чи хочете навчитися надавати невідкладну допомогу якісно?» з альтернативними відповідями «Так» або «Ні».

За результатами дослідження з 385 опитаних 379 осіб або 98,4% знають, що таке невідкладна допомога, 6 осіб або 1,6% не знають. 294 опитаних або 76,4% вміють надавати невідкладну допомогу, натомість 71 особа або 23,6% не володіють цими навичками. 244 опитаних або 63,4% хочуть оволодіти технікою надання невідкладної допомоги чи покращити вміння, а 25 осіб або 36,3% вважають свою техніку виконання достатньо хорошою.

Відповідно до результатів проведеного дослідження, рівень підготовки студентів-медиків Буковинського державного медичного університету у наданні невідкладної допомоги є високим, адже за даними опитування 76,4% володіють елементарними прийомами невідкладної допомоги – штучна вентиляція легень та непрямий масаж серця. Оскільки в опитуванні брали участь студенти, які мають можливість відпрацьовувати ці прийоми на фантомах та муляжах в симуляційних центрах чи безпосередньо на кафедрах під час пар, тому, при порівнянні результатів опитування проведеного нами зараз із результатами попередніх років, можна стверджувати, що практичне відпрацювання техніки надання невідкладної допомоги є основним методом для покращення та оволодіння елементарними прийомами невідкладної медицини на дипломному етапі навчання.

#### **Література:**

1. Система невідкладної медичної допомоги та шляхи її удосконалення як ланки догоспітального етапу єдиної системи екстреної медичної допомоги в Україні / Г. Г. Рошнін, Н. І. Іскра, В. Н. Завальний [та ін]. // Острые и неотложные состояния в практике врача – 2010. - № 3. – С.6-8
2. Кочкін І. В. Організаційний та медичні аспекти екстреної медичної допомоги за умов надзвичайної ситуації / Кочкін І. В., Акулова О. М., П. І. Сидоренко// Україна. Здоров'я нації. – 2013. - № 1(25). – С.63-69
3. Екстрена та невідкладна медична допомога : навчальний посібник / Бодулев О. Ю., Дикий О. М., Могильник А. І. та ін. ; заг. ред.: Шкурупія Д. А. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова Книга, 2018. – С. 44-62



## МІСЦЕ МІЖКАФЕДРАЛЬНОГО ТРЕНІНГОВОГО ЦЕНТРУ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ У МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

**Кисельов С.М., Назаренко О.В., Романова К.Б.**

*Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя*

Одним з провідних завдань сучасної вищої медичної освіти є формування у майбутніх лікарів широкого спектру професійних компетенцій без ризику заподіяння шкоди пацієнту. Пандемія COVID-19 та режим карантину з березня 2020 року змусив Запорізький державний університет працювати в режимі змішаного навчання, в межах якого безпосередній контакт здобувачів вищої медичної освіти з пацієнтами є суттєво ускладненим і важливу роль в цьому процесі відіграє міжкафедральний тренінговий центр (МТЦ).

Структура МТЦ складається з кількох підрозділів, які відтворюють клінічні відділення лікарні. На сьогоднішній день в МТЦ створені підрозділи акушерства і гінекології, педіатрії та неонатології, реанімаційний та госпітальний підрозділи, 3D action-room, підрозділи медицини катастроф та функціональної діагностики. Також МТЦ оснащений інтерактивними панелями: віртуальний симулятор пацієнта BodyInteract та анатомічний стіл Anatomage.

Від початку дії карантинних обмежень на базі тренінгового центру зафільмовано 6 відеолекцій провідних професорів університету з різних аспектів мультимодальної діагностики ураження легень, особливостей перебігу та лікування коронавірусної інфекції COVID-19 у дорослих та дітей, менеджменту важких пацієнтів у відділеннях інтенсивної терапії для лікарів-практиків. Проведені майстер-класи із залученням віртуального пацієнта за допомогою актуальних кейсів Body Interact, за допомогою манекенів та фантомів створено понад два десятка навчальних відеофільмів для покращення засвоєння студентами практичних навичок при підготовці до іспитів та практичних занять. Продовжують працювати два стоматологічні фантомні класи, де лікарі-інтерни першого року навчання за спеціальністю «Стоматологія» успішно відпрацьовують практичні навички з урахуванням соціальної дистанції та санітарних норм проведення занять. Вдало реалізовано спільний проект ЗДМУ та телекомпанії ALEX.UA «Поки їде швидка», у якому студенти університету під керівництвом досвідчених викладачів на базі МТЦ розігрують різноманітні життєві ситуації, де може виникнути загроза здоров'ю і життю. Відеоролики з наочною та зрозумілою інформацією про надання першої домедичної допомоги людині під час очікування приїзду швидкої допомоги отримали чимало схвальних відгуків глядачів. Проведено навчальний цикл спеціалізації «Ультразвукова діагностика». Навчання відбувалось як в очному, так і в дистанційному режимі з використанням сучасних інтерактивних технологій.

В травні 2020 державну підсумкову атестацію у форматі ОСКІ, з використанням можливостей МТЦ, склали 890 випускників I-III медичних та II міжнародного факультетів та 208 лікарів-інтернів з обов'язковим дотриманням усіх протиепідемічних вимог. У конференц-залі тренінгового центру регулярно проводяться захисти дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальностями кардіологія, терапія, інфекційні хвороби, педіатрія, акушерство і гінекологія, хірургія з підключенням офіційних опонентів дистанційно з Києва, Львова, Харкова, Івано-Франківська та інших міст України.

Отже, міжкафедральний тренінговий центр ЗДМУ в умовах пандемії COVID-19 завдяки потужній матеріально-технічній базі, всебічній підтримці керівництва

університету та ентузіазму професорсько-викладацького складу став незамінною ланкою, що забезпечує успіх педагогічного процесу при змішаному навчанні.

#### **Список використаних джерел:**

1. Запорожан В.М., Тарабрін О.О. Симуляційна медицина. Досвід. Здобуття. Перспективи. Практичний poradник. Суми: ПФ Видавництво «Університетська книга», 2018. 240 с.
2. Кудря І. П., Кулішов С. К., Третьяк Н. Г Симуляційні технології в сучасному освітньому процесі підготовки майбутніх лікарів. Вісник проблем біології і медицини. – 2020. – Вип. 2 (156). – С. 198-201. DOI 10.29254/2077-4214-2020-2-156-198-201
3. Мороз В. М. та співавт. Досвід роботи симуляційного центру вінницького національного медичного університету: підсумки та перспективи. / В. М. Мороз, Ю. Й. Гумінський, Д. Г. Коньков, Л. В. Фоміна, О. Ю. Гумінська / Медична освіта. 2019. – № 3 (додаток). – С. 78-82. DOI 10.11603/me.2414-5998.2019.3.10131

### **ЗАСТОСУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ МЕТОДІВ У КОМПЕТЕНТІСНОМУ ПІДХОДІ ДО ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІН ХІРУРГІЧНОГО ПРОФІЛЮ**

**Кнут Р.П., Сидорчук Р.І., Хомко О.Й.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Реформування медичної галузі і впровадження компетентісного підходу у медичній освіті призводять до підвищення вимог до підготовки медичних спеціалістів. Симуляційні методи останнім часом набули широкого застосування, зокрема, завдяки доступності на ринку широкого спектру симуляційного обладнання та розвитку методик моделювання клінічних ситуацій з можливістю відпрацювання різних варіантів їх вирішення для засвоєння навичок і формування компетенцій, що розробляються спеціально створеними симуляційними центрами при вищих медичних навчальних закладах.

Вивчення дисциплін хірургічного профілю вимагає від студентів не тільки знання теоретичного матеріалу, але і розуміння особливостей анатомічної будови ділянок тіла людини, топографічних співвідношень та взаємодій органів та систем, просторового мислення, що ускладнює розуміння матеріалу, відпрацювання хірургічних навичок та формування компетенцій. Симуляційні методи дозволяють чіткіше візуалізувати процеси, що відбуваються в тілі людини при виникненні різних захворювань та патологічних станів, виконанні тих чи інших маніпуляцій, пов'язаних з ними, у більш повному обсязі зрозуміти анатомічні та хірургічні аспекти, а також патофізіологічний вплив. Окрім того при відпрацюванні симуляційних завдань хірургічного профілю студенти можуть застосовувати творчий підхід до розв'язання клінічних ситуацій та оцінювати свої дії завдяки маркерам та вбудованим індикаторам, а також отримати зворотній зв'язок, що підвищує якість засвоєння матеріалу.

Загалом при викладанні хірургічних дисциплін відмічається зростання серед студентів цікавості до проведення різного роду симуляцій з відпрацюванням клінічних ситуацій. Студенти демонструють високий рівень включеності під час заняття, тривалий період виживання знань, розуміння анатомічного, патофізіологічного та функціонального обґрунтування відпрацьованих методів, результатом чого є формування компетенцій.

Висновки. Застосування симуляційних методів викладання хірургічних дисциплін дозволяє підвищити його якість шляхом візуалізації процесів, що відбуваються в тілі

людини з урахуванням анатомічних та патофізіологічних механізмів, а також можливості отримання студентом зворотнього зв'язку та самооцінки за допомогою маркерів та індикаторів, що дозволяє глибше зрозуміти пройдений матеріал та сформувати компетенції.

#### **Список використаних джерел**

1. Симуляційна медицина. Досвід. Здобуття. Перспективи. Практичний poradnik. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2018. 240 с.
2. Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів: матеріали I навч.-метод. конф., присвяченої 212-й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 лист. 2016 р.) / кол. авт. – Харків : ХНМУ, 2016. – 188 с.
3. Polyzois I, Claffey N, Mattheos N. Problem-based learning in academic health education. A systematic literature review. Eur J Dent Educ. 2010 Feb;14(1):55-64. DOI: 10.1111/j.1600-0579.2009.00593.x
4. Ellaway R, Poulton T, Fors U, McGee JB, Albright S. Building a virtual patient commons. Med Teach. 2008;30(2):170-4. DOI: 10.1080/01421590701874074

### **НОВІТНІ ДИДАКТИЧНІ ЗАСОБИ ОВОЛОДІННЯ КЛІНІЧНИМИ ДИСЦИПЛІНАМИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.**

**Ковальова О.М., Іванченко С.В.**

*Харківський національний медичний університет, м.Харків.*

В XXI столітті суспільство є свідком безпрецедентного явища — глобальної епідемії COVID-19, яке потребувало введення протиепідемічних заходів, насамперед карантину та впровадження методології «соціальної дистанції». З огляду на необхідність боротьби з епідемією відбуваються зміни багатьох сфер нашого буття, серед яких варто зазначити освітній простір. Значні негативні наслідки спостерігаються в сфері медичного навчання, а саме оволодіння клінічними дисциплінами, тому що взаємна безпосередня комунікація студента та педагога трансформувалася в дистанційне навчання. Таким чином, впровадження в діяльність медичної вищої школи новітніх дидактичних прийомів та інноваційних стратегій, які вже мають досвід та доказову базу, є дуже актуальним надбанням педагогіки, можуть використовуватися в наш час і знайдуть своє гідне місце в майбутньому.

На кафедрі загальної практики-сімейної медицини та внутрішніх хвороб Харківського національного медичного університету під час дистанційного навчання ми застосовуємо інтерактивну педагогічну технологію, що отримала назву «ділова гра», сенс якої полягає в створенні набору клінічних ситуацій, що імітують процес прийому лікарем пацієнта з певним діагнозом. Викладач виконує роль модератора заняття, надає попередньо діагноз «пацієнту», роль якого виконує (симулює) студент з ретельним вивченням зазначеної патології. Викладач формує з студентів команди, до складу яких входить «сімейний лікар», «спеціалісти функціональної і лабораторної діагностики» та «група консиліума». Заняття проходить у формі курації пацієнта, при цьому «лікар» повинен правильно провести опитування, деталізацію скарг, анамнез захворювання та життя. Результати об'єктивного та додаткового обстеження «хворого» доступні для кожного студента, який бере активну участь в обговоренні кожної клінічної ситуації. Під час заняття задіяні всі студенти, які пропонують напрямки дослідження хворого, залучаються до обговорення результатів обстеження, висловлюють різні думки стосовно

дискусійних питань, таким чином формується вміння проводити диференційний діагноз. Важливе значення для реалістичної моделі діяльності лікаря є повноцінне оволодіння протоколами надання медичної допомоги хворим з різними нозологічними формами, яке потрібно донести до студентів в період їх навчання на старших курсах в медичних закладах вищої освіти.

Таким чином, симуляційне навчання є ефективним потенціалом для формування професійної компетентності та вирішення конкретних клінічних проблем, які зустрічаються в повсякденній діяльності лікаря. Симуляційне навчання наближає студента до реальної складної клінічної ситуації, створює мотивацію до самонавчання, читання додаткової літератури, формує реалізацію творчого потенціалу. Разом з тим, необхідно брати до уваги те, що при дистанційному навчанні віртуальні моделі не спроможні повністю замінити життєві вербальні та не вербальні комунікації між викладачами та студентами. З урахуванням цих обставин оптимальна педагогічна діяльність з підготовки високоякісних медичних фахівців повинна бути побудована на поєднанні традиційних методів навчання з сучасними інноваційними дидактичними технологіями.

#### **Список використаних джерел**

1. Єгудіна Є.Д., Ханюков О.О., Головач І.Ю. та інші. Ділова гра. Як метод активного навчання для студентів 6 курсу при вивченні дисципліни «Внутрішні медицина» (Огляд літератури та власний досвід) Вісник проблем біології і медицини – 2018 – Вип. 4, том 2 (147) 217- 222
2. Ковальова О. Впровадження симуляційних технологій навчання в медичну освіту Непереривна професійна освіта: теорія та практика (серія педагогічні науки) випуск 1 (58) 2019 с.36-40 <https://doi.org/10.28925/1609-8595.2019.1.3641>
3. Shah S., Diwan S., Kohan L. et al. The Technological Impact of COVID-19 on the Future of Education and Health Care Delivery Pain Physician 2020 ;23(4S):S367-S380.
4. Torda A.J., Velan G., Perkovic V. The impact of Covid-19 pandemic on medical education. MedJ Aust. 2020;14 :1 Published online: 14 May 2020

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО ЦЕНТРУ В СУЧАСНІЙ ОСВІТНІЙ СИСТЕМІ**

**Козловська І.М.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Ми сьогодні вчимося в епоху стрімкого розвитку медицини, як науки. Особливо швидко з'являються та впроваджуються в хірургічну практику методи мініінвазивного лікування з допомогою новітнього обладнання. Тому сучасні медики повинні крокувати в ногу з часом та впроваджувати ці нові перспективні методи лікування в практичну медицину. Однак для цього потрібно вільно володіти практичними навичками та мати певний досвід.

Відпрацювати та удосконалити новітні технології лікування сьогодні ми можемо завдяки активному навчанню та відпрацюванню медичних маніпуляцій у центрі симуляційної медицини. Відомо, що будь-який освітній заклад, особливо медичний, має відповідати вимогам сучасного суспільства та сучасної освіти, тому особливо клінічні кафедри широко впроваджують методики відпрацювання найсучасніших методів лікування та діагностики, тим самим значно удосконалюючи якість освіти та практичні навички медиків, що попередить в майбутньому можливі наслідки через недостатність

практики медиків. У процесі впровадження сучасних технологій навчання новим підходом є відкриття високооснащених симуляційних центрів, де майбутні лікарі та вже досвідчені лікарі матимуть унікальну можливість – шанс на помилку, яка може коштувати життя пацієнту за умови помилки в реальних умовах.

Якість медичної допомоги та якість життя пацієнтів повинні лежати в основі оцінки як професійної діяльності окремих фахівців і установ, так і рівня охорони здоров'я в цілому.

Мета: визначити роль симуляційного центру в сучасній освітній системі медичних вузів для молодих лікарів та медиків зі стажем.

Симуляційний центр – це унікальний освітній заклад, створений за типом багатопрофільної віртуальної клініки, який забезпечує необхідні навчально-методичні умови для підвищення ефективності та якості професійної підготовки медиків шляхом застосування інноваційних сучасних технологій для вдосконалення їх професійних компетенцій. А використання імітаційних муляжів сьогодні є загальноприйнятою нормою практично для всіх моделей медичної освіти.

Завдяки тренінгам та заняттям у центрах симуляційної медицини практичні навички формуються та удосконалюються без ризику для пацієнта. Під час навчання курсант може об'єктивно оцінити виконання маніпуляції, він має необмежену кількість повторів у відпрацюванні навичок і усуненні помилок. Симуляційні технології дозволяють повторювати процедуру багаторазово, доводячи мануальні навички до досконалості. Викладач, спостерігаючи за технікою відпрацювання, вказує на недоліки, завдяки чому можна ідеально відпрацювати певну маніпуляцію до автоматизму. Відсутність емоційного чинника при безпосередньому контакті із пацієнтом дозволяє чітко і без переживань відпрацьовувати навичку.

Сучасні технології симуляційного навчання дозволяють вирішити широке коло завдань у післядипломній освіті лікарів, даючи можливість в межах наявних програм підвищувати свою кваліфікацію без ризику для життя реальних пацієнтів. Віртуальні симулятори дозволяють вивчити технологію перед тим як почати практикуватися на реальних пацієнтах, що особливо важливо для різноманітних хірургічних втручань. Так, у лапароскопічній хірургії замість реальної операційної широко застосовують коробкові симулятори або віртуальні тренажери з лапароскопічним обладнанням. Сучасні віртуальні симулятори дають можливість тренінгу різного рівня складності. А тісна співпраця медиків-практиків та інженерів-розробників медичного устаткування, дозволяє розробити нові необхідні манекени та симулятори для відпрацювання певної практичної навички в умовах максимально близьких до реальної клінічної практики.

Сучасні симуляційні центри повністю відповідають своїм основним завданням:

- ✓ надання права на помилки в режимі «реального» пацієнта;
- ✓ безперервне і цілеспрямоване підвищення рівня професійної підготовки медичних фахівців усіх категорій із використанням передових освітніх та імітаційних технологій;
- ✓ розробка і реалізація програм додаткової професійної освіти, заснованих на справжньому моделюванні клінічної ситуації за допомогою інтерактивних тренажерів і високотехнологічних стимуляторів;
- ✓ розробка навчально-методичного забезпечення освітнього процесу, заснованого на використанні активних форм навчання і сучасних інформаційних та імітаційних технологій;

- ✓ створення і реалізація програм освітніх заходів: науково-практичних конференцій, майстер-класів, круглих столів та інших заходів у межах постійної професійної освіти медичних працівників;
- ✓ підготовка та підвищення кваліфікації фахівців, які використовують симуляційні технології в професійній діяльності з метою формування базових умінь ефективного управління реалістичністю освітнього процесу;
- ✓ вивчення міжнародного досвіду з використання імітаційних технологій у медичній освіті.

Умови перебування у симуляційному центрі максимально повинні бути наближені до тих, що визначені у відповідному відділенні, наприклад, при відвідуванні хірургічного підрозділу, студент повинен бути в хірургічній формі, рукавичках, масці, тощо, що на підсвідомому рівні підвищує його обізнаність. Так само симуляційний центр повинен бути забезпечений певною кількістю різних муляжів відповідно до спеціальностей. Працівниками такого центру повинні бути лікарі або працівники кафедр із відповідним досвідом та багажем знань.

Освітній симуляційний центр БДМУ повністю відповідає цим завданням. Він став абсолютно новим явищем у медичній освіті для практичного застосування теоретичних знань. Симуляційний центр запровадив новий метод медичної освіти. Впровадження такого інноваційного методу навчання в медичній освіті в університеті, в аспірантурі та в безперервній освіті дозволяє студентам розвивати практичні навички і мінімізувати кількість медичних помилок у процесі їхньої професійної діяльності. Симуляційний центр БДМУ включає необхідні клінічні напрями: реанімація, кардіологія, функціональна діагностика, терапія, хірургія, педіатрія, акушерство і гінекологія, невідкладні стани, аудиторії його оснащені комп'ютеризованими сучасними муляжами та необхідним оснащенням для відпрацювання практичних навичок відповідно до програми курсу.

Заняття зі студентами проводять викладачі відповідного клінічного напрямку, після пояснення практичної навички та наочного відпрацювання техніки виконання поставленого завдання, на кожного студента ще окремо відводиться достатньо часу, де він під контролем викладача відпрацьовує детально кожен техніку та практичну навичку, при необхідності розбираються помилки чи неточності виконання, відпрацьовуючи навичку до ідеалу. Технічний супровід заняття забезпечується співробітниками стимуляційного центру.

Отже, заняття в умовах симуляційного центру забезпечує високу результативність і безсумнівно підвищить загальну успішність студентів та їхню подальшу конкурентоспроможність. У майбутньому планується закупити ще більше обладнання та поповнити тим самим арсенал своїх можливостей, збільшити кількість практичних навичок, організувати розбір та обговорення повноцінно імітованих клінічних випадків, що, безсумнівно, поставить на якісно новий рівень клінічне мислення студентів медичних закладів, а також буде стимулювати їх удосконалюватися і ставати кращими спеціалістами своєї справи.

Висновки. На сьогодні одне з найважливіших завдань медицини – підвищення безпеки життя пацієнта. Саме в рамках симуляційного навчання можна вирішити цю проблему в усьому світі. Оскільки симуляційний центр дає право на помилку і на вдосконалення необхідної медичної маніпуляції, рекомендовано заняття для удосконалення медичних працівників включити як обов'язкову складову безперервного їх розвитку, що дозволить якісно відпрацювати медичну навичку чи маніпуляцію,

закріпивши міцно її, значно знизити ризики для здоров'я пацієнтів, швидко прийняти рішення і бездоганно виконувати ряд маніпуляцій або утручань, особливо при невідкладних станах.

Очевидно, що підготовка фахівців, відповідальних за життя і здоров'я людей, в сучасному світі просто не може будуватися без найважливішого симуляційного компонента. Вже накопичений великий досвід, який доводить високу ефективність симуляційного навчання. Симуляційні методики повинні бути невід'ємною складовою сучасної системи медичної освіти і удосконалення кадрів в охороні здоров'я.

#### **Список використаних джерел**

1. Пасечник И.Н., Блашенцева С.А., Скобелев Е.И. Симуляционные технологии в анестезиологии-реаниматологии: первые итоги. Виртуальные технологии в медицине. 2013; 2(10): 16–21.
2. Саркисов С.Э., Мамиконян И.О., Логвинов Ю.И., Варданян В.Г., Барсегян Г.О., Куковенко Е.М. Обучение врачей-гинекологов в рамках развития непрерывного медицинского образования с использованием симуляционного виртуального тренажера Hystsim. Симуляционные технологии. 2018; 2: 31-40.
3. Хачатрян Р.Х., Авагімян А.А. Симуляційний центр як стратегічний інструмент підвищення якості освіти у медичному закладі вищої освіти: практичний аспект дослідження. Науковий вісник Південноукраїнського національного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського. 2019; 2(127): 76-79.
4. Schout W.M., Hendrikx A.J., Scheele F., Bemelmans B.L., et al. Validation and implementation of surgical simulators: a critical review of present, past, and future. Surg Endosc. 2010; 24: 536–46.

### **ДОСВІД РОЗРОБКИ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «СИМУЛЯЦІЙНИЙ ТРЕНІНГОВИЙ КУРС В ПЕДІАТРІЇ» ДЛЯ ВИПУСКНИКІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «ПЕДІАТРІЯ»**

**Колоскова О.К., Богуцька Н.К., Горбатюк І.Б., Тарнавська С.І., Шахова О.О.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Завдяки симуляційному навчанню, що є реалістичнішим та залучає емоційний когнітивний компонент, процес набуття знань, практичних навичок та вмінь студентами-медиками потенційно є більш ефективним. Симуляційне навчання ґрунтується на моделюванні та максимально наближеній до реалій імітації клінічної ситуації з використанням різноманітного сучасного навчального обладнання, манекенів-симуляторів, тренажерів і стандартизованих пацієнтів. Наукові дослідження свідчать про істотніше збереження знань та навичок саме після симуляційного тренінгу в педіатрії як на до-, так і на післядипломному рівнях освіти [1,2].

Центр симуляційної медицини та інноваційних технологій БДМУ став не лише базою для підготовки студентів до ОСКІ, але й місцем для проведення симуляційних занять зі студентами на основі практично-орієнтованого підходу задля підвищення якості набуття фахових компетентностей. Тому для випускників спеціальності «педіатрія» вважали за доцільне розробити вибіркочну навчальну дисципліну «Симуляційний тренінговий курс з педіатрії», яка складалась з двох змістових модулів: тренінгу за симуляційними сценаріями з дитячих респіраторних інфекційних та неінфекційних

нозологій та навчання за симуляційними сценаріями з невідкладних і критичних станів в педіатрії. Передбачали, що під час занять студенти зможуть опанувати алгоритми ведення пацієнтів дитячого віку із найпоширенішими патологіями, проводити їх диференційну діагностику та надавати невідкладну допомогу у критичних ситуаціях завдяки безпосередній участі у симуляційних сценаріях.

Предметом вивчення навчальної дисципліни були найпоширеніші неінфекційні та інфекційні респіраторні захворювання, синдроми дитячого віку, етіологічні та патогенетичні механізми їх розвитку, питання діагностики та дифдіагностики, визначення оптимальної системи лікувальних, профілактичних і реабілітаційних заходів у дітей при цих найпоширеніших захворюваннях. На сторінці навчальної дисципліни в силабусі декларували політику щодо дотримання принципів академічної доброчесності, принципів та норм етики та деонтології здобувачами вищої освіти, а також політику щодо відвідування занять та дедлайну відпрацювання студентами пропущених або незарахованих занять.

Робочу навчальну програму дисципліни розробили, керуючись принципами навчання дорослих із симуляцією як освітньою стратегією, задля сприяння активному навчальному середовищу передбачали почергову участь студентів у сценаріях у різних ролях: батьків/опікунів, медичних працівників різних фахів та іноді – пацієнтів. Навчальна програма дозволяла систематично проводити швидке первинне та фінальне оцінювання, переважно у тестовій формі.

В рамках цієї вибіркової дисципліни тривалістю один тиждень були передбачені щоденні чотиригодинні практичні та міні-лекційні заняття за адаптованим сценарієм проведення класичного симуляційного тренінгу. Оскільки для самостійної підготовки студентів у вибірковій дисципліні передбачається істотно більша кількість годин (83%), значну увагу викладачі приділили розробці електронного курсу на платформі для дистанційного навчання Moodle (<http://moodle.bsmu.edu.ua/course/view.php?id=2937>), що містить, крім традиційних розділів та посилань, інформацію про клінічні настанови на засадах доказової медицини, створені DUODECIM Medical Publications, Ltd. та вітчизняні адаптовані настанови розробленої ВООЗ стратегії інтегрованого ведення хвороб дитячого віку, вибрані за тематикою курсу, а також численні відеоматеріали. Корисними для студентів, що вперше навчатимуться в симуляційному центрі, виявляться і доступні в електронній формі посібники з симуляційного навчання [4]. До розробки симуляційних сценаріїв були залучені чотири викладачі, ті які як вже мали такий попередній досвід, і ті, які здійснювали подібну роботу вперше, тому застосовували партнерське взаєморецензування авторами клінічних симуляційних сценаріїв з педіатрії. Високореалістичні педіатричні сценарії вдалось розробити завдяки тому, що кожен викладач-автор сценарію, крім загальнопедіатричної спеціалізації, був досвідченим фахівцем у відповідній субспеціальності (дитяча інфектологія, алергологія, імунологія та медична психологія).

Внутрішня мотивація випускників-педіатрів отримати належну фахову підготовку є потужною рушійною силою навчання, тому факт самостійного активного вибору нашої навчальної дисципліни цими студентами серед значного переліку запропонованих елективних курсів був багатообіцяючим щодо оволодіння випускниками необхідними компетентностями. Однак, на жаль, через карантинні обмеження, навчання, яке планували проводити у симуляційному центрі, довелось здійснювати за дистанційною формою.



Тому особливо важливим вважали отримати зворотний зв'язок та відгуки студентів щодо вибіркової навчальної дисципліни, запланованої для навчання в умовах симуляційного центру, однак через карантинні обмеження у зв'язку з пандемією COVID-19 проведеною в умовах онлайн навчання ([https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeuxWsCqK\\_B5DHQBd4K541ejoUUc1PR9NjW Saszyi-eOR-47g/viewform](https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeuxWsCqK_B5DHQBd4K541ejoUUc1PR9NjW Saszyi-eOR-47g/viewform)). Незважаючи на дистанційну форму занять та цілком очікувані труднощі реалізації такого навчання, оцінювання студентами курсу з симуляційного тренінгу в педіатрії (зворотний зв'язок) в умовах онлайн освіти свідчило, що найвищі бали рівня «задоволеності» навчанням на курсі стосувались тверджень «симуляція сприяла рефлексії та колективному обговоренню» та «симуляція - це високоякісний інструмент, що допомагає поліпшити навички у допомозі педіатричним пацієнтам» (4,8+/-0,5 з максимальних 5-ти балів). Достатньо добре, хоча трохи менш оптимістично, студенти оцінювали те, що «ця симуляція стосуватиметься моєї роботи» (4,5+/-0,7 балів), «симуляція була реалістичною» (4,5+/-0,7 балів), «симуляція була ефективною у навчанні ведення дітей із респіраторними проблемами» (4,4+/-0,5 балів), «симуляція була ефективною у навчанні базових навичок з першої допомоги» (4,2+/-0,6 балів), випускники здебільшого погоджувались із тим, що «симуляція створювала безпечне середовище для навчання» (4,4+/-0,7 балів). Посередні бали зворотного зв'язку стосувались рівня комфорту, що студенти відчували у роботі з педіатричним стандартизованим пацієнтом (3,9+/-1,1 балів) та рівня впевненості щодо розпізнання гострої хвороби та/або декомпенсації стану хворої дитини (3,5+/-0,5 балів), що узгоджується з даними літератури [3,5]. Варто зазначити, що згідно з опитуванням найбільш ефективним таке навчання виявилось у набутті студентами навичок та вмінь щодо ведення дітей із респіраторними хворобами, оскільки саме за цією категорією отримані відгуки випускників із балами лише «добре» та «відмінно».

Отже, вперше розроблена та впроваджена в умовах онлайн навчання вибіркова навчальна дисципліна «Симуляційний тренінговий курс в педіатрії» для двох груп випускників спеціальності «педіатрія» отримала схвальний зворотний зв'язок студентів. В подальшому вважаємо за доцільне порівняти ефективність такого навчання у групі контролю в онлайн режимі та референтній групі на базі симуляційного центру.

#### **Список використаних джерел**

1. Faeder S, McIvor WR. Patient simulation pulmonary physiology lab. *MedEdPORTAL*. 2010; 6:8078. [https://doi.org/10.15766/mep\\_2374-8265.8078](https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.8078)
2. King M. Pediatric respiratory infections: case based learning. *MedEdPORTAL*. 2011; 7:8472. [https://doi.org/10.15766/mep\\_2374-8265.8472](https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.8472)
3. Гринберг М.П., Архипов А.Н., Кузнецова Т.А. Коммуникативная компетентность врача. Симуляционное обучение. Методика «стандартизированный пациент». М.: Литерра, 2015. 176 с.
4. Запорожан В.М., Тарабрін О.О. Симуляційна медицина. Досвід. Здобуття. Перспективи. Практичний poradnik. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2018. 240 с.
5. Навыки общения с пациентами: симуляционное обучение и оценка коммуникативных навыков в медицинском вузе: методическое руководство / Н.С. Давыдова, Е.В. Дьяченко, Н.В. Самойленко, А.В. Серкина; под ред. Н.С. Давыдовой, Е.В. Дьяченко. – Екатеринбург: УГМУ. 2019. 116 с.

## ДОСВІД СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ «ПЕДІАТРІЯ» З ПИТАНЬ ПЕРВИННОЇ РЕАНІМАЦІЇ НОВОНАРОДЖЕНИХ

Колюбакіна Л.В., Хільчевська В.С.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

У сучасних умовах підготовка лікарів в інтернатурі неможлива без застосування симуляційних технологій. Вагомий розділ навчання в інтернатурі за спеціальністю «Педіатрія» включає основні питання з неонатології, зокрема з невідкладних станів в новонароджених [1,2]. Проведення практичного заняття «Асфіксія новонароджених. Виходжування та інтенсивна терапія. Первинна реанімація новонароджених» з використанням імітаційних методик дозволяє сформувати в інтернів чіткий алгоритм практичних дій в критичній ситуації, а також відпрацювати навички командної роботи [3].

Практичне заняття, у якому прийняло участь 20 лікарів-інтернів педіатрів I року навчання, включало тестування початкового рівня знань шляхом вирішення тематичних тестових завдань за форматом іспиту «Крок 3. Загальна лікарська підготовка», проведення клінічного сценарію (важка асфіксія при народженні), обговорення отриманих результатів із урахуванням помилок при наданні невідкладної допомоги, ознайомлення з тематичними відеоматеріалами. Після тренінгу інтернам було запропоновано повторне тестування з метою оцінки динаміки знань.

Було сформовано команди, у склад яких увійшли 2 лікаря та медична сестра. Оцінювалася робота у команді, що дозволило у процесі проведення заняття перерозподілити ролі та обов'язки, прийняти ефективне рішення та виконати завдання за алгоритмом реанімаційної допомоги новонародженому. У процесі проведення дебрифінгу застосовувалася методика зворотного зв'язку Пендлтона. Також викладач прийняв участь у дискусії з акцентуванням на найбільш поширені помилки під час проведення алгоритму дій при важкій асфіксії новонародженого. Інтерни відмітили, що представлений метод навчання відтворює реального пацієнта з оцінкою вітальних функцій, що дозволяє набути клінічний досвід з використанням своїх знань та вмінь.

Після симуляційної практики та її обговорення результат тестування виявився вищим (у середньому 80,5% порівняно з 72,2% до тренінгу). З'ясувалося, що у 67,0% інтернів заключний результат виявився вищим початкового рівня, а в решти (33,0%) залишився без змін, що потребує подальшого напрацювання теоретичного та практичного матеріалу.

З інтернами, які пройшли навчання за сценарієм, обговорювалися переваги і недоліки навчання навичкам оцінки, розпізнавання і стабілізації вітальних функцій при асфіксії у новонароджених. Все інтерни відзначили високий рівень реалістичності симуляційного навчання і високу ефективність закріплення теоретичних знань при одночасному формуванні мануальних навичок. Інтерни звернули увагу на необхідність збільшення кількості навчальних годин з використанням манекенів-симуляторів у програмі післядипломного навчання, що сприяє зменшенню ризику помилок у їх подальшій практичній роботі.

Таким чином, симуляційні технології у навчанні лікарів-інтернів застосовуються як складова частина практичної підготовки, засіб формування клінічного мислення та професійних компетенцій. Також, проведення симуляційних сценаріїв з надання невідкладної допомоги в інтернатурі є досить ефективним механізмом щодо підготовки до ліцензійного інтегрованого іспиту «Крок 3. Загальна лікарська підготовка».

### Список використаних джерел

1. Старец Е.А., Котова Н.В., Лосева Е.А., Федоренко О.В. Симуляционное обучение в педиатрии и неонатологии: оценка, распознавание и стабилизация неотложных состояний у детей. Здоровье ребенка. 2018. ;4 (Том 13). – С. 405-410.
2. Наказ МОЗ України № 225 від 28.03.2014 р. Уніфікований клінічний протокол "Початкова, реанімаційна і післяреанімаційна допомога новонародженим в Україні".
3. Sørensen JL, Ostergaard D, LeBlanc V, et al. Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation. BMC Med Educ. 2017 Jan 21;17(1):20.

## ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ АУСКУЛЬТАТИВНОГО ТРЕНІНГУ З ПРОПЕДЕВТИКИ ПЕДІАТРІЇ

**Коренюк О.С., Скрябіна К.В., Маковійчук О.А.**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро*

Метою вищої освіти є підготовка високоосвічених і конкурентоспроможних фахівців на основі формування у них знань, умінь, навичок, а також активізації інтелектуального, морального і творчого розвитку особистості [1,2]. Реформування вищої медичної освіти вимагає пошуку нових методик для підготовки студентів, які були би професійно компетентними [3].

На жаль, останнім часом помічена тенденція до зниження рівня володіння професійними навичками серед молодих фахівців. Вагомою проблемою, яка призводить до погіршення освоєння методиками обстеження пацієнта, є скорочення годин з дисципліни, а також перепони щодо обстеження пацієнтів біля ліжка хворого, серед яких як і сама відмова пацієнта, так і існуюча сьогодні епідеміологічна ситуація [4,5].

Тому найважливішими завданнями сучасної додипломної медичної освіти є створення умов для якісної підготовки висококваліфікованих медичних працівників [3,5]. В останні роки все більшого поширення набуває симуляційне навчання як один із шляхів створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій для підготовки фахівців інноваційного типу. Використання симуляційної техніки дозволяє досягти максимально можливого ступеня реалізму при імітації різноманітних клінічних випадків та відпрацюванні практичних навичок. Саме симулятори можуть багаторазово і точно відтворити важливі клінічні сценарії і можливість адаптувати навчальну ситуацію під кожного студента [1,3].

Не менш важливим є розвиток так званих нетехнічних навичок – здатності приймати рішення, лідерських та організаторських якостей, навичок командного спілкування, підтримки та ін. Сучасні вимоги до якості вищої медичної освіти передбачають підвищення мотивованості студентів, в тому числі, за рахунок впровадження в навчальний процес нових форм викладання і навчальних методик [6,7].

Для покращення оволодіння навичками аускультативної та розвитку клінічного мислення співробітниками кафедри пропедевтики дитячих хвороб Державної медичної академії впровадили аускультативний тренінг за участю студентів 3-го курсу медичних факультетів. Для тренінгу застосовували аускультативні муляжі, які здатні імітувати різні дихальні шуми, а також, заздалегідь підготовлені клінічні карти пацієнтів та бланки для відповідей.

Під час проведення тренінгу учасники діляться на команди по шість осіб. Тренінг складається з декількох етапів. Під час першого етапу команди повинні вислухати віртуальних пацієнтів, роль яких виконують аускультативні муляжі з різними захворюваннями органів дихання. Кожен віртуальний пацієнт має своє ім'я. Аускультативні дані учасники записують в бланки для відповідей. Під час наступного етапу учасникам видаються клінічні карти пацієнтів з описом скарг, анамнезу захворювання та даних об'єктивного обстеження без зазначення прізвищ, а лише з порядковим номером.

Метою цього завдання є співставити ім'я пацієнта з відповідною клінічною карткою, для чого правильно мають бути визначені дихальні шуми в кожного пацієнта та зроблений висновок за клінічними картками. Успішність виконаного завдання студенти можуть перевірити за допомогою ключового слова, яке має утворитися при складанні перших літер прізвищ пацієнтів, якщо їх розкласти за порядковим номером клінічних карток.

В процесі активної роботи усім учасникам вдалося виконати умови завдань, відчувати себе професійною командою, отримати сертифікати учасників з додатковими балами.

Висновки. Аускультативний тренінг допоміг зацікавити студентів до командної роботи, зрозуміти важливість відпрацьовування практичних навичок, сприяв розвитку клінічного мислення, а також мотивував студентів до подальшого навчання дисципліни. Впровадження нових симуляційних методик, зокрема і аускультативного тренінгу, у навчальний процес на кафедрі пропедевтики дитячих хвороб можливо навіть при дистанційній формі навчання, але у дещо модифікованій формі.

#### **Список використаних джерел**

1. В. В. Артеменко В. В. Симуляционное обучение в медицине: международный и отечественный опыт / В. В. Артеменко, С. С. Семченко, О. С. Егоренко [и др.] // Одеський мед. журн. - 2015. - № 6 (152). - С.67-74.
2. McGaghie W. C. Mastery Learning: It Is Time for Medical Education to Join the 21st Century // Acad. Med. - 2015. - Vol. 90 (11). - P.1438–1441. doi: 10.1097/ACM.0000000000000911.
3. Корда М.М. Симуляційне навчання у медицині – складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста /М. М. Корда, А. Г. Шульгай, С. Й. Запорожан, М. Ю. Кріцак // Медична освіта. - 2016. - № 4. - С.17-20. doi: 10.11603/me.2414-5998.2016.4.7302.
4. Ілащук Т.О. Симуляційні технології навчання при вивченні пропедевтики внутрішніх хвороб / Т. О. Ілащук, Л. В. Мікулець // Медична освіта. - 2017. - № 2. - С.9-11. doi: 10.11603/me.2414-5998.2017.2.7882
5. Ильченко С.И. Анализ уровня знаний по детской пропедевтике, преподаваемой на младших курсах среди молодых врачей / С.И. Ильченко, Т.В. Ярошевская, Е.В. Скрыбина, Н.Н. Крамаренко // ScienceRise: пед. образование. -2018. - №7(27). - С.28–32. doi: 10.15587/2519-4984.2018.153376
6. Ильченко С. И., Мишина Н. В., Ефанова А. О. Стан домінуючих мотивів навчання студентів на кафедрі пропедевтики педіатрії // Здоровье ребенка. 2017. - №12. - С.188–192. doi: 10.22141/2224-0551.12.2.2017.99779.
7. Шакуров А. А. Методико-педагогические условия формирования профессиональных компетенция у студентов современного ВУЗа // Методика преподавания в высшей школе. - 2016. - № 5 (19-1). - С. 163–168.

# ДИТЯЧА ТОКСИКОЛОГІЯ В KEYСАХ: ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ СЦЕНАРІЇВ У СИСТЕМІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПІДГОТОВКИ ПЕДІАТРІВ

Коротун О.П., Хільчевська В.С.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Симуляційні технології навчання мають особливе значення для відпрацювання практичної складової компетенцій в педіатрії. Складність і важливість встановлення емоційного контакту не лише з дитиною-пацієнтом, але і з її батьками або представниками з одного боку, та певна обмеженість доступу та контакту з пацієнтом під час навчання біля ліжка хворого, як на додипломному етапі, так і під час безперервного професійного розвитку (БПР) лікарів, значно ускладнює практичну підготовку педіатрів. Це підтверджується постійним зростанням в останні роки застосування симуляційних сценаріїв і тренінгів у підготовці педіатрів та медсестер педіатричного профілю у багатьох провідних медичних університетах світу [1,2,3].

Гострі отруєння хімічної етіології є глобальною проблемою охорони здоров'я в Україні світі [4], причому однією з найбільш вразливих категорій є діти. За даними численних досліджень з різних країн світу [5,6] більше 50% випадків ненавмисних отруєнь, а також смертності з цієї причини, припадає на дітей віком до 6 років, а також підлітків. Водночас, у сучасній системі підготовки педіатрів ці теми подекуди залишаються недостатньо висвітленими.

Метою нашої роботи було проаналізувати досвід та оцінити виклики та перспективи застосування симуляційних сценаріїв для підготовки фахівців педіатричного профілю, зокрема, при вивченні кейсів гострих отруєнь у дітей.

Практичні заняття з використанням симуляційних сценаріїв “Діагностика та надання невідкладної допомоги дитині раннього та підліткового віку з гострим медикаментозним отруєнням” були проведені у межах циклу тематичного удосконалення (ТУ) лікарів “Актуальні питання діагностики та лікування гострих токсикозів у дітей”, а також у рамках очного циклу підготовки лікарів-інтернів зі спеціальності “педіатрія”, на кафедрі педіатрії та дитячих інфекційних хвороб. Для створення сценаріїв були використані реальні клінічні випадки, які викликали труднощі при встановленні діагнозу на етапі первинної педіатричної допомоги. Всі паспортні дані пацієнтів та родин були змінені. Заняття проводились на базі Навчально-тренінгового центру симуляційної медицини Буковинського державного медичного університету. Методологія занять відповідала вимогам [7, 8] та включала вступний інструктаж, проведення власне симуляційного тренінгу із залученням поєднання технологій стандартизованого пацієнта (мати хворої дитини) та тренажеру (програмований манекен дитини раннього та старшого віку), дебрифінг, коротку лекцію з теми заняття та повторне проведення тренінгу зі зміною вихідних параметрів. Рівень лікарів було оцінено за допомогою розроблених авторами чек-листів. Після завершення заняття всі учасники заповнювали анонімну анкету зворотного зв'язку.

Згідно з результатами чек-листів, 17% інтернів та 60% лікарів ТУ показали добрий рівень (4 бали з 5), 25% інтернів і 30% лікарів ТУ – задовільний (3 бали з 5) під час першого проходження тренінгу з гострого медикаментозного отруєння у дитини молодшого віку. Хоча остаточний правильний діагноз на цьому етапі не вказав жоден учасник, більшість лікарів і дехто з інтернів правильно надали невідкладну і першу лікарську допомогу, а також спрямували хворого на госпіталізацію до відділення

невідкладної допомоги, тобто їхні дії були правильними з погляду усунення загрози життю пацієнта. Такий результат, вочевидь, пов'язаний із більшим професійним досвідом серед лікарів ТУ. Також можна зробити висновок про необхідність покращення знань щодо клінічних проявів медикаментозних отруєнь і терапії антидотами серед лікарів-педіатрів. Після проведення дебрифінгу, прослуховування лекції і повторного проходження тренінгу високий (5 балів) і добрий рівень (4 бали) показали всі учасники тренінгу (як інтерни, так і лікарі ТУ), що є свідченням успішного засвоєння матеріалу й ефективності заняття.

На наступному етапі з тими самими когортами учасників було проведено заняття щодо гострого отруєння у дитини підліткового віку: 25% інтернів та 20% відсотків лікарів ТУ показали високий, а 33% і 60% відповідно – добрий, а решта учасників - задовільний результат за проходження тренінгу з першого разу. Цьому сприяла тренуваність і краще розуміння поставлених завдань на занятті з використанням симуляційних сценаріїв, а також, вочевидь, краща підготовка і обізнаність з теми заняття. Це свідчить про підвищення мотивації до навчання при застосуванні симуляційних технологій.

Всі учасники тренінгу позитивно оцінили заняття за даними анонімного анкетування (на 4 і 5 балів з 5 за всіма параметрами, що оцінювались - ставлення, ефективність, реалістичність, релевантність заняття тощо). З переваг симуляційного навчання зазначено наближеність до практики, активна залученість, набуття навичок та отримання досвіду, а з недоліків було вказане лише побажання більшої кількості таких занять.

Також, нам хотілося б зазначити, що одним із викликів щодо проведеного заняття виявився початковий спротив лікарів ТУ (особливо групи з досвідом роботи більше 15 років) щодо відеофіксації тренінгу. Це свідчить про відсутність у лікарів навички активного навчання і дебрифінгу, побоювання осудження помилок, а отже і про необхідність популяризувати сучасні методи навчання та розвивати безпечне освітнє середовище для покращення якості БПР лікарів.

Висновки. Отже, тренінги із застосуванням симуляційних сценаріїв є одними з перспективних сучасних методологій у підготовці лікарів педіатрів на післядипломному етапі, оскільки є мотивуючими і ефективними для лікарів з різним рівнем підготовки і досвіду. Для лікарів-інтернів, які лише починають свій професійний шлях, такі тренінги сприяють збільшенню впевненості і розумінню застосування своїх знань і навичок при роботі з хворими. Для лікарів із досвідом практичної роботи, симуляційні сценарії є шляхом “виходу з зони комфорту”, стимулом для подальшого безперервного розвитку та розширення диференційно-діагностичного поля при оцінці стану хворих. Розбір діагностично складних клінічних кейсів із гострих отруєнь у дітей сприятиме діагностичній настороженості щодо цієї патології серед лікарів, що в перспективі дозволить покращити лікарську педіатричну допомогу у цих випадках.

#### **Список використаної літератури**

1. Simulation Scenarios. American Academy of Pediatrics and the American College of the Emergency Physician. 2015 - 57 p. Available on [http://www.aplsonline.com/pdfs/Simulation\\_Scenarios.pdf](http://www.aplsonline.com/pdfs/Simulation_Scenarios.pdf)
2. Clinical simulation in teaching Pediatric Nursing: students' perception. Rev. Bras. Enferm. vol.73 no.2 Brasília 2020 Epub Mar 30, 2020 Available on <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0720> [https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-71672020000200163](https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672020000200163)

3. Simulation in paediatrics: An educational revolution. A. Cheng, J. Duff, E. Grant, N. Kissoon, V. J Grant. Paediatr Child Health. 2007 Jul; 12(6): 465–468. Available on <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2528751/>
4. Гострі отруєння. Уніфікований клінічний протокол екстреної медичної допомоги. (Затверджено Наказом Міністерства охорони здоров'я України 15 січня 2014 року No 34) // Острые и неотложные состояния в практике врача No 3-4, 2016. - С. 44-54. World J Emerg Med. 2010; 1(2): 154–156.
5. Epidemiology of poisoning in children: a 7-year survey in a paediatric emergency care unit .T. Lamireau, B. Llanas, M. Fayon at al. April 2012 European Journal of Emergency Medicine 9(1):9-14.
6. Mehrpour, O., Akbari, A., Jahani, F. et al. Epidemiological and clinical profiles of acute poisoning in patients admitted to the intensive care unit in eastern Iran (2010 to 2017). BMC Emerg Med 18, 30 (2018). <https://doi.org/10.1186/s12873-018-0181-6>
7. Alinier, Guillaume. (2010). Developing High-Fidelity Health Care Simulation Scenarios: A Guide for Educators and Professionals. Simulation & Gaming - Simulat Gaming. 41. 10.1177/1046878109355683.
8. Motola, Ivette & Devine, Luke & Chung, Hyun & Sullivan, John & Issenberg, Barry. (2013). Simulation in healthcare education: A best evidence practical guide. AMEE Guide No. 82. Medical teacher. 35. 10.3109/0142159X.2013.818632.

## **НЕОБХІДНІСТЬ ТА МОЖЛИВОСТІ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРЯ**

**Кричун І.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Динамічний розвиток практичної медицини, постійне оновлення клінічних рекомендацій вимагають адаптації навчального процесу до стрімкого розвитку знань. До природного процесу розвитку науки та процесів навчання приєдналися екстремальні умови пандемії та локдауну. Але процес навчання не може бути зупинений. І тому своєчасно виникли нові завдання щодо пристосування педагогічного процесу до нових, багато в чому непередбачуваних, умов. І тут на допомогу приходять веб-технології навчання які, у зв'язку зі стрімким розвитком комп'ютеризації суспільства та проникненням інтернет-технологій у всі сфери людської діяльності, почали активно розвиватись ще в останні десятиліття ХХ ст. [1] та органічно доповнювали традиційні форми навчання, але не були основними.

Варто зауважити, що дистанційне навчання не набуло такого поширення та популярності на післядипломному етапі, як на додипломному етапі підготовки лікаря. Цьому факту є декілька пояснень. Це і особлива значущість практичної складової навчання на післядипломному етапі, яку складно реалізувати при такому типі навчання, і контингент учнів, і вік та ментальність лікарів, які проходять навчання, особливо на курсах тематичного удосконалення, які не достатньо володіють сучасними гаджетами для дистанційного навчання тощо.

Тому, можливо, і питанню про практичне використання сучасних веб-технологій з інтерактивними методами навчання у викладанні медичних дисциплін, особливо на післядипломному етапі, не приділялось достатньої уваги.

В умовах, що склались у світі в зв'язку з пандемією, інтернет-технології навчання виходять на перший план. Але медицина це не тільки теорія, це – насамперед практика. І саме практична складова навчання медика страждає при дистанційному навчанні в умовах пандемії. Тому саме інтерактивні методи навчання з використанням інформаційно-освітніх веб-технологій можуть зменшити розрив між теоретичними знаннями та практичними вміннями [2].

Підготовка кваліфікованого лікаря неможлива без контакту і спілкування з реальними пацієнтами. Але життя диктує свої вимоги: дистанційне навчання в умовах пандемії та пов'язаного з цим карантинном, фундаментальні етичні проблеми, пов'язані з безпекою пацієнта і його благополуччям, пошук ефективних методів навчання в умовах обмеженого або неможливого безпосереднього спілкування з пацієнтом. Одним із таких методів є симуляційне навчання [5]. Одним з доступних методів симуляційного навчання є електронні бази клінічних випадків. Навчання клінічних умінь з використанням електронної бази клінічних випадків надає можливість інтернам та лікарям-слухачам робити помилки у безпечному середовищі, що покращує удосконалення ними клінічних умінь. А отже, симуляційне навчання в рамках післядипломної освіти дозволяє досягти більш високого рівня клінічної компетентності лікарів [3].

Особливе місце у формуванні навчальних здібностей займає метод візуалізації навчання. У даний час існує безліч досліджень впливу візуального компонента на результативність процесу навчання [3,4,5]. Освітня інформація на основі мультимедіа відкриває можливість доповнення традиційних методів навчання медіафайлами (графічні зображення, аудіо- та відеофайлами), що дозволяє збагачувати освітній процес різноманітною інформацією та сприяти більш ефективному її засвоєнню. Візуальні методи відображення інформації є невід'ємною складовою дистанційного навчання. У рамках дистанційної медичної освіти візуальні методи відображення інформації значно підвищують якість підготовки фахівців, сприяють глибшому запам'ятовуванню матеріалу та розвитку професійної компетентності.

Виходячи з власного досвіду дистанційного навчання, найбільш ефективним є презентації клінічних випадків, лекції проблемних клінічних ситуацій (докладний виклад клінічного випадку з візуалізацією результатів обстеження, огляд клінічних рекомендації щодо обговорюваної в клінічному випадку патології, обговорення особливостей клінічної ситуації, результатів лікування, дискусія, невирішені питання, перспективи досліджень).

Висновки. Отже, використання дистанційного навчання на післядипломному етапі має ряд обмежень. Насамперед, це обмеженість дистанційної форми навчання в плані практичної складової навчального процесу, що має особливо негативне значення в підготовці медичного працівника. Тому рекомендується впроваджувати в дистанційне навчання симуляційні методики, які можуть зменшити розрив між теоретичними знаннями та практичними вміннями. Серед симуляційних методик навчання найбільш доступними та ефективними є електронні бази клінічних випадків та методи візуалізації навчання.

#### **Список використаних джерел**

1. Saroyan A., Snell L. S. Variations in Lecturing Styles. Higher Education. 1997. № 1 (33). P. 85–104.



2. Використання інтерактивних технологій навчання з елементами стимуляційного сценарію на післядипломному етапі підготовки інтернів-педіатрів / Л. А. Іванова, М. Н. Гарас, І. Б. Горбатюк, Л. І. Романчук Проблеми безперервної медичної освіти на науки. 2020. № 3 (39). С. 20-23.
3. Журавльова Л. В., Лопіна Н. А. Трикомпонентний практично-орієнтований підхід у додипломній та післядипломній підготовці лікарів з дисципліни «внутрішні хвороби» за допомогою інтерактивних тренажерів. Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні (з дистанційним під'єднанням ВМ(Ф)НЗ України за допомогою відеоконференц-зв'язку): матеріали XIV Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. Тернопіль: ТДМУ, 2017. Т. 2. С. 335–336.
4. Лопіна Н., Журавльова Л. Практично-орієнтований кейс-метод навчання в системі безперервної медичної освіти на основі інформаційних веб-технологій /Неперервна професійна освіта: теорія і практика (серія: педагогічні науки). 2018. Випуск № 3-4 (56-57). С. 67-73.
5. Путинцев А. Н., Алексеев Т. В. Кейс-метод в медицинском образовании: современные программные продукты. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2016. № 12. С. 1655 1659.

**СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В ЗАБЕЗПЕЧЕННІ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК У  
СТУДЕНТІВ ІV КУРСУ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ПРИ  
ВИКЛАДАННІ ДИТЯЧОЇ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ СТОМАТОЛОГІЇ  
Лісецька І.С.**

*Івано-Франківський національний медичний університет, м.Івано-Франківськ*

Сучасні світові стандарти в галузі вищої медичної освіти передбачають підготовку висококваліфікованих спеціалістів нової формації, здатних інтегрувати теоретичні знання і практичні уміння в цілісну систему, володіти новітніми технологіями, а також компетентних, спроможних до ефективної праці на рівні міжнародних стандартів, готових до постійного професійного зростання тощо [3].

Специфікою стоматологічної освіти є те, що одночасно необхідно формувати відмінні теоретичні та практичні мануальні навички, що обумовлено виконанням маніпуляцій дрібним інструментом на обмеженому просторі у ротовій порожнині [5]. Для формування фахових компетентностей зі стоматології студенти повинні постійно відточувати свою майстерність, тренувати практичні мануальні навички і вміння, що дозволить їм у майбутньому стати досвідченими фахівцями. Окрім того, необхідно враховувати, що процес отримання медичної освіти має бути одночасно ефективним та безпечним для всіх учасників, зокрема пацієнтів, що може бути забезпечене завдяки використанню симуляційного навчання [1].

Симулювання – це імітація виконання реального процесу або роботи системи протягом певного часу. Використання симуляційних прийомів і методів при медичному навчанні називається симуляційним навчанням у навчанні. Використання методів симулювання дозволяє вдосконалити навчання студентів вищих навчальних медичних

закладів, що дозволить краще підготувати студентів для клінічного навчання і продемонструвати взаємозв'язок теорії та практики [2].

Відомо, що рівень оволодіння практичними навичками є своєрідним індикатором професійної компетентності майбутніх лікарів, інтенсифікує вивчення та засвоєння навчального матеріалу, стимулює цікавість до предмета і активізує мислення, а в подальшому розширює світогляд лікаря, сприяє своєчасному і грамотному наданню медичної допомоги хворим [6].

Тому не менш важливим напрямом у сфері медичної освіти в наш час є необхідність значного посилення регулярної практичної підготовки майбутніх стоматологів за збереження високого рівня теоретичних знань [4].

Мета: Висвітлити досвід симуляційного навчання для покращення якості засвоєння практичних навичок студентами IV курсу стоматологічного факультету при викладанні дитячої терапевтичної стоматології.

На сучасному етапі освіти майбутніх лікарів-стоматологів питання формування та засвоєння практичних навичок залишається актуальним та важливим. Навичка – це автоматизований компонент свідомої дії людини, яка виробляється в процесі її багаторазового виконання, але про сформованість практичної навички можна стверджувати тоді, коли вона виконується якісно та бездоганно внаслідок багаторазових вправ.

Для ефективного формування практичних навичок у студентів IV курсу стоматологічного факультету під час симуляційного навчання при викладанні дитячої терапевтичної стоматології доцільно дотримуватися таких етапів:

- 1) ознайомлення та запам'ятовування алгоритму виконання певного переліку практичних дій;
- 2) чітке розуміння способів виконання дій, опанування окремих їх елементів, багаторазове повторення певного переліку дій;
- 3) автоматизація елементів дій, удосконалення виконання навичок, перехід до мускульного контролю;
- 4) закріплення навички, опанування довільного регулювання характеру дії.

Для засвоєння першого етапу симуляційного навчання - формування практичних навичок у студентів викладачами розроблено алгоритми щодо їх виконання (відповідно до затвердженої робочої програми та рекомендацій національних протоколів, котрі базуються на засадах доказової медицини), до яких студенти мають вільний доступ. На другому етапі у студентів вже є свідоме, однак невміле і нестійке виконання навички. Тут важлива роль викладача, адже відпрацювання студентами навичок має відбуватися під його контролем. На третьому етапі багаторазове повторення навички дозволяє довести її до автоматизму, сформувати професійне вміння, яке залишається на все життя. На четвертому етапі формується пластичне пристосування до ситуації, гнучке, доцільне виконання дії. Викладач також повинен чітко пояснити важливість третього та четвертого етапу, в разі необхідності повторно показує, а потім перевіряє правильність засвоєння та виконання практичних навичок в кожного студента.

Для досягнення успіху при виконанні другого, третього та четвертого етапів під час симуляційного навчання кафедрою дитячої стоматології активно використовуються можливості навчальних і клінічних баз стоматологічного факультету та Центру стоматології університетської клініки ІФНМУ. Студенти відпрацьовують практичні навички у навчально-практичних центрах, в яких для кожного студента обладнане робоче

місце залежно від теми заняття - на фантомах і моделях як під час занять, так і в позаурочний час із черговим викладачем (за попереднім записом) протягом всього періоду навчання. Одночасно студенти, спостерігаючи за роботою викладача під час навчально-лікувального процесу, вчать не тільки лікувати карієс та його ускладнення у маленьких пацієнтів, а і мистецтву спілкування з батьками дитини та налагоджуванню контакту між лікарем та дитиною.

**Висновки.** Отже, на кафедрі дитячої стоматології студентам створені всі можливі умови для успішного засвоєння практичних навичок із предмету „дитяча терапевтична стоматологія” під час симуляційного навчання. Застосування фантомів для відпрацювання практичних навичок у студентів IV курсу стоматологічного факультету при викладанні дитячої терапевтичної стоматології позитивно впливає на засвоєння ними практичної частини, стимулює активніше працювати самостійно, відпрацьовувати практичні навички, які необхідні для їх професійної діяльності.

#### **Список використаних джерел**

1. Колесник ТВ, Смольянова ОВ. Використання майстер-класів для формування навичок виконання медичних маніпуляцій на кафедрі пропедевтики внутрішньої медицини. Медична освіта. 2018;1:79-81.
2. Корда ММ, Шульгай АГ, Запорожан СЙ, Крицак МЮ. Симуляційне навчання у медицині – складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста. Медична освіта. 2016;4:17-20.
3. Максименко СД, Філоненко ММ. Педагогіка вищої освіти. Підручник. – К.: ТОВ «Видавництво «Центр навчальної літератури». 2014: 286 с.
4. Петрушанко ТО, Островська ЛЙ, Попович Ю. Значення фантомних занять у формуванні практичних навичок майбутніх лікарів-стоматологів. Український стоматологічний альманах. 2016;1(2):94-7.
5. Самойленко АВ, Салюк ОД, Орищенко ВЮ, Бабенко ВМ, Коновалова ДО та ін. Досвід викладання пропедевтики терапевтичної стоматології в умовах кредитно-модульної системи організації навчального процесу. Медичні перспективи. 2012;4(17):15-7.
6. Щербатюк НЮ, Горішний ІМ, Чорномидз ІБ. Засвоєння студентами практичних навичок при вивченні педіатрії. Медична освіта. 2019;3:35-8.

## **ФОРМУВАННЯ М'ЯЗОВОЇ ПАМ'ЯТІ ЯК РЕЗУЛЬТАТ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ**

**Лозюк І.Я., Хлуновська Л.Ю., Годованець О.С., Щербата І.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Впровадження в науковий процес симуляційних технологій дозволяє в разі покращити засвоєння та вдосконалення практичних навичок, уникнути більшості передбачуваних помилок в процесі надання невідкладної допомоги постраждалим, налагодити комунікативність у роботі медичної команди. Інноваційні технології сучасності дозволяють відтворити різні клінічні ситуації. Студенти Буковинського державного медичного університету мають чудову можливість за допомогою штучно змодельованих імітованих клінічних ситуацій із залученням сучасного навчального

обладнання відпрацювати конкретні практичні навички не завдаючи шкоди здоров'ю людини. Саме регулярне та неоднократне повторення сприяє утворенню умовно-рефлекторних зв'язків і формує м'язову пам'ять, що є запорукою успіху при наданні комплексу невідкладних заходів для порятунку людського життя, особливо в стресових ситуаціях. Основною, звичайно, в цьому процесі є робота мозку, який зберігає інформацію про кількість і якість м'язових скорочень, і коли дані збережені, мозок не залучається в їх відтворення. В цьому випадку напрацьовані дії доводяться до автоматизму і зберігаються в м'язовій пам'яті.

Поняття “м'язова пам'ять” має чимало трактувань. Е. Герінг вважав, що будь-який подразник залишає своєрідний матеріальний відбиток - фізіологічний слід, що відображається у наступному відтворенні. У роботах Р.Семона матеріальний відбиток порівнюється з енергетичними змінами матерії – енграми. В той самий час І.Павлов стверджував, що рухова пам'ять утворюється на основі закріплення умовно-рефлекторних зв'язків руху і складних динамічних поєднань післядій процесів збудження (динамічного стереотипу) [1]. П.Анохін підкреслював важливу роль акцептора дії, який завдяки певним зворотним зв'язкам утворює механізми формування пам'яті. Ці зв'язки впливають на етапні неспівпадіння і кінцеве співпадіння бажаного результату з отриманим на побудову пам'яті [2]. За П.Рудиком, зміст полягав у м'язових образах вивчених рухів, м'язово-рухових уявленнях форми, величини швидкості, амплітуди рухів, їх послідовності, темпу та ритму[3]. Відпрацьовується саме інерція рухів.

У результаті довільної та тривалої діяльності мнемічних функцій на основі аферентного синтезу відбувається кодування рухової інформації в еталон - моторну програму дій. Багаторазове успішне виконання моторної програми (позитивне підкріплення умовно-рефлекторних зв'язків) породжує, з погляду психології, відчуття впевненості у собі, в оволодінні виконавчою технікою (вміннями і навичками), а з фізіологічної - формує руховий динамічний стереотип, який знімає смисловий динамічний контроль за пусковими імпульсами для кожного руху виконавського акту, таким чином розширюються способи коригування виконавчими діями [4]. Якщо медичний працівник тривало не повертається до своєї практичної діяльності, то у нього з'являється відчуття, що він розучився виконувати певну навичку. Це означає, що пропріоцептивний образ розпався і його потрібно відновлювати.

Отже, використання симуляційного методу в процесі підготовки майбутніх медичних працівників дозволяє нам ретельне та регулярне відпрацювання необхідних навичок, формує, розвиває та закріплює м'язову пам'ять. Дає можливість керувати симуляційними сценаріями різного рівня складності. Доведені до автоматизму набуті навички не тільки покращують ефективність навчання, а й дають можливість майбутнім лікарям надати якісну допомогу пацієнтам, роблячи її більш послідовною та надійною. В майбутньому це дозволить нам попередити та уникнути лікарської помилки, покращити тривалість та якість життя людини.

#### **Список використаних джерел**

1. Павлов И.П. Избранные произведения . – М.:Госполитиздат , 1949.
2. Анохин П.К. Ориентировочный рефлекс и ориентировочно-исследовательская деятельность. – М.,1958.
3. Рудик П.А. Психология. - М., 1976.
- 4.Ильин Е.П. Умения и навыки : нерешенные вопросы // Вопросы психологии. - 1986. - № 2. – С. 138-148.

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ**

**Макар О.Р., Гарбар М.О., Сябренко Г.П.**

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів*

*Донецький національний медичний університет, м. Кропивницький*

Головним напрямком розвитку вищої медичної освіти України є постійне підвищення якості освіти, вдосконалення її змісту та форм організації навчального процесу, та інтеграції її у міжнародний науково-освітній простір.

Світові тенденції розвитку медичної освіти базуються на розумінні ключової ролі освітнього процесу, а також на принципах відповідальності освіти перед суспільством; на широкому і відкритому доступі до сучасних технологій, як на дипломному, так і післядипломному етапі [1]. Прослідковується чітка тенденція зміщення акцентів на практичну орієнтованість засвоєних знань та контролю отриманих практичних вмінь і навичок, широке запровадження імітаційних технологій навчання. Поштовхом до цього стала зосередженість світової медичної спільноти на проблемі лікарських помилок і необхідності підвищення безпеки пацієнтів [3]. Тому дуже поширеним явищем в практиці університетських клінік світу є розміщення на їх території потужних симуляційних центрів з імітацією роботи цілих відділень, передусім екстреної допомоги, а також усіх інших напрямків медицини з можливістю відпрацювання всіх діагностичних процедур та медичних маніпуляцій, від найпростіших до найскладніших, зокрема - невідкладних станів, акушерської допомоги, проведення оперативних втручань [2].

Під час імітаційного навчання пріоритетом є саме виконання поставленого завдання, у процесі якого допускається допущення помилок при наданні медичної допомоги, щоб студент відчув усю міру своєї відповідальності. Важливим є те, що симуляційне навчання дозволяє значно покращити і розширити навчальний процес, бо за допомогою технологій можна змоделювати будь-яку клінічну ситуацію, будь-який патологічний стан, не залежно від можливості спостерігати їх в реальному житті. І хоча симуляційне навчання не може повністю замінити контакту із реальним пацієнтом, воно є ефективним засобом відпрацювання необхідних практичних навичок і формування клінічного мислення у студентів і молодих фахівців [3]. На даний час у всіх медичних вузах України створено навчальні імітаційні центри або класи різної потужності для проведення систематичних занять з студентами та лікарями-інтернами, підвищення кваліфікації лікарів. З цією метою застосовують широкий спектр манекенів, тренажерів для відпрацювання компетентностей з високим рівнем реалістичності, комп'ютерне та віртуальне моделювання різноманітних клінічних ситуацій [4].

Навчання з використанням симуляційних технологій на післядипломному етапі методологічно відрізняється і максимально спрямоване на вдосконалення клінічного мислення у молодих фахівців. Зокрема, основною відмінністю є складність самих клінічних випадків, які імітуються. Клінічні сценарії представлені не просто у вигляді певного захворювання чи патологічного стану, а з наявністю відповідних ускладнень, супутніх захворювань тощо. Також такі сценарії відрізняються складністю поставлених клінічних задач перед лікарем. Вони як правило, вимагають широкого спектру диференційної діагностики, а також навичок надання медичної допомоги різного виду та різної складності в межах одного клінічного випадку. Важливим доповненням цього виду навчання є формування навичок комунікації та ефективної роботи в команді завдяки залученню в клінічний сценарій кількох осіб для виконання різних задач, або спеціалістів

різного фаху для злагодженої роботи в умовах надання допомоги при невідкладних станах. Все це допомагає молодим фахівцям, і особливо лікарям-інтернам, не лише поглибити знання та вдосконалити наявні навички і вміння, а й набути певний клінічний досвід та полегшити процес освоєння реальної клінічної практики.

Відкриття симуляційних центрів та класів, а також широке впровадження імітаційного методу навчання у медичних вузах України, являє собою нове спрямування в сучасній медичній школі і є запорукою підготовки висококваліфікованих лікарів і конкурентоспроможної вищої медичної освіти.

#### **Література:**

1. Балусева О. В. Формування стратегічних напрямів діяльності вищих медичних навчальних закладів, спрямованих на удосконалення підготовки медичних кадрів / О. В. Балусева // Ефективна економіка [Електронний ресурс]. - 2015. - № 12. - Режим доступу : <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4625>
2. Ілащук Т.О. Симуляційні технології навчання при вивченні пропедевтики внутрішніх хвороб / Т. О. Ілащук, Л. В. Мікулець // Медична освіта [Текст]. - 2017. - № 2. - С. 9 - 11.
3. Лісовий В. М. Загальні проблеми та перспективи застосування симуляційних методів освіти / В. М. Лісовий, В. А. Капустник, В. Д. Марковський, І. В. Завгородній // Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів: матеріали навчально-методичної конференції, присвяченої 212-й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 листопада 2016 р.) [Текст]. - Х.: ХНМУ, 2016 - С. 3-7.
4. Національний медичний університет імені О. О. Богомольця. Відкриття центру симуляційного навчання в університеті [Електронний ресурс]. - 2017. - Режим доступу: <http://nmuofficial.com/news/vidkryttya-tsentru-symulyatsijnogo-navchannya-v-universyteti/>

## **ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ СТУДЕНТАМИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ**

**Максимів О.О., Чепишко С.І., Вовк І.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Постійний, безперервний розвиток науки і техніки вносить корективи у методики викладання і навчання у вищих навчальних закладах. Сучасні вимоги до рівня практичної підготовки фахівців стоматологічного профілю змушують до постійного пошуку нових технологій. Саме таким новим щаблем є впровадження симуляційного навчання та застосування різноманітних імітаційних методів.[1]

Якість надання стоматологічної допомоги напряму залежить від якості навчання, рівня практичної підготовки та володіння сучасними методами діагностики та лікування. [2] Дуже часто, літературні джерела не дозволяють в повному обсязі задовільнити необхідні потреби майбутнього лікаря, а спілкування з реальними пацієнтами часто обтяжується супутніми факторами (карантин, незгода пацієнта тощо). Тому, виникає необхідність у заповненні прогалини в практичній частині. Саме для виконання цього завдання широкого впровадження набули методи симуляційного навчання. [3]

Мета. Проведення аналізу використання симуляційного навчання, для отримання найкращих результатів в подальшій практичній діяльності.

На базі навчально-лікувального центру «Університетська клініка» проходять щорічну практику студенти стоматологічного факультету. З 20 студентів було сформовано

дві групи. Перша група (основна) - відпрацьовували практичні навички на фантомних моделях під керівництвом викладача-дублера, друга група (порівняльна) вели спостереження за ними. Після закінчення терміну проходження практики, студентам обох груп було запропоновано працювати з пацієнтами (за згодою), в яких були діагнози подібні до відпрацьованих на фантомах.

Як показали спостереження, студенти першої групи впевнено підходили до пацієнта, знали яке положення необхідне для зручності роботи, вміло користувалися оглядовими наборами інструментів. Ними були поставлені правильні діагнози та обрано схему лікування. Учасники другої групи теоретично справилися з завданням, але починали плутатися в послідовності дій, що показувало невпевненість та незібраність у роботі.

Висновок. Симуляційне навчання необхідне для закріплення набутих теоретичних знань та посилення практичних навиків.

Отже, теоретична підготовка у поєднанні з практикою та відпрацюванням віртуального алгоритму лікування стоматологічних хворих в умовах, максимально наближених до реальних, дають кращі результати практичної діяльності для майбутнього лікаря. Симулятори адаптують клінічну ситуацію для студента з необмеженою кількістю повторів виконання та послідовний розбір результатів та помилок. Це дозволяє удосконалити психо-моторні навички та навчитись роботі з асистентом (в чотири руки), а в майбутньому - уникнути непередбачуваних ситуацій вже в момент роботи з реальними пацієнтами.

#### **Список використаних джерел**

1. Каськова Л.Ф. Роль інформаційних комп'ютерних технологій у пізнавальній діяльності студентів / Л.Ф. Каськова, О.Ю. Андриянова, О.О. Карпенко, О.І. Яценко // Матеріали навчально-методичної конференції з міжнародною участю «Інноваційні технології організації Самостійної роботи студентів медичний освітніх закладів». - Полтава, 2017. - С. 60-62.
2. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В.В. Артюменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко [та ін.] // Одеський медичний журнал. - 2015. - № 6. - С. 67-74.
3. Онищенко Л.Ф., Иванова О.П., Фурсик А.И., Куркина О.Н. Анализ влияния симуляционного обучения на уровень освоения практических навыков в системе подготовки врача-стоматолога с точки зрения студентов на основании социального опроса // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 8-1. – С. 135-139.

## **СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПЕДИАТРИИ**

**Маматкулова Д.Х., Салимов М.Д**

*Самаркандский государственный медицинский институт, Самарканд*

Симуляционное обучение — относительно новое и очень быстро развивающееся направление медицинского образования. Данный метод обучения особенно важен для овладения навыками экстренной и неотложной помощи детям. Симуляционные технологии позволяют решать этические проблемы и практические дилеммы по безопасности пациента, выявить ошибки и обсудить их, достигать компетентности и безопасности до применения процедуры на пациентах. Навыки клинической работы до

применения их на реальных пациентах студенты должны приобретать в манипуляционных кабинетах симуляционного центра, оснащенных высокотехнологическими тренажерами и компьютеризированными манекенами, позволяющими моделировать определенные клинические ситуации.

Целью нашего исследования был анализ закрепления клинических навыков обучающихся по специальности «Педиатрия» в учебно-клиническом центре.

Освоение и отработка клинических навыков в педиатрии осуществлялась преимущественно на симуляционных технологиях на сердечно-легочном симуляторе SIM bebi, манекене новорожденного, ребенка 1 года и 5 лет. Нами были разработаны алгоритмы диагностики и тактика при основных неотложных состояний в детской практике.

Для лучшего усвоения принципов симуляционных технологий нами представлены элементы активных методов обучения, основанных на клинических случаях, в частности CBL (Case-Based Learning). В клиническом сценарии описывали цели обучения, обстановку учебной комнаты, перечень манекенов и тренажеров, распределение и описание ролей. Также, представляли информацию для обучающихся, начальные условия и дальнейшее развитие сценария в виде нескольких вариантов в зависимости от правильности оказания неотложной помощи от улучшения до констатации смерти.

Информация для преподавателя содержала алгоритм выполнения навыка и оценочные листы, позволяющие преподавателю оценить и отметить выполнение задания по шкале баллов от 0 до 3, что соответствует, не выполнил, выполнил с помощью, выполнил частично, выполнил полностью. Критерием выполнения действий была оценка клинической ситуации, с выделением ведущего клинического синдрома, определения темпов реанимационных мероприятий и их эффективности. В инструкции для проведения четко обозначены все действия обучающихся для оценки их индивидуальных достижений.

Клинический сценарий предполагал наличие дебрифинга. Материалом для обсуждения, которого была тактика, последовательность, правильность и качество действий обучающихся на основе видеозаписи в группе, что обеспечивало высокую усвояемость материала за короткий промежуток времени.

Важным является определение примерного перечня вопросов для дебрифинга, как одного из основных составляющих элементов данного активного метода обучения.

Разработанные клинические сценарии позволяют, обучающимся отрабатывать клинические навыки и усвоить навыки работы в команде.

**Выводы.** Учебно-клинический центр обеспечивает соответствующую образовательную среду для клинического обучения, позволяет проводить интегрированное обучение и преподавание клинических навыков с применением различного учебного оборудования, включая манекены, муляжи, стандартизированные пациенты, виртуальные модели, интерактивные обучающие компьютерные программы, аудио-видео материалы, позволяет оценить клинические навыки студентов, формировать навыки самостоятельного целенаправленного самообучения, воспроизводить клиническую обстановку, обеспечить возможность неоднократного повторения одних и тех же клинических ситуаций заданного уровня сложности для всех обучающихся, проводить обучение клиническим навыкам в безопасной среде, не приносящей вред пациенту и позволяющей студентам, интернам делать ошибки.



Таким образом, симуляционное обучение в педиатрии и разработанные клинические сценарии способствовали междисциплинарному обучению, работе в команде, выработки адекватных коммуникативных навыков.

#### **Список использованных источников**

1. Авдеева В.Г. Инновационные технологии в системе непрерывного медицинского образования. Опыт подготовки специалистов службы медицины катастроф и скорой медицинской помощи. Медицинское образование и профессиональное развитие, №1, 2010
2. Блохин Б.М. Клиническое моделирование в неотложной педиатрии. «Мать и Дитя в Кузбассе», 2009 №4
3. Романцов М.Г. Педагогические технологии в медицине / М.Г. Романцов, Т.В. Сологуб. - М.: ГЭОТАР-Медиа.- 2007. - С. 62-78.
4. Gaba D.M. The future vision of simulation in health care // Qual Saf. Health Care. — 2004. — 13(Suppl. 1). — P. i2-i10. — doi: 10.1136/qshc.2004.009878.
5. Sørensen J.L. et al. Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation // BMC Med. Educ. — 2017. — 17. — 20.
6. Cook D.A. et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis // JAMA. — 2011 Sep 7. — № 306(9). — P. 978-88. — doi: 10.1186/s12909-016-0838-3.

## **МОТИВАЦІЇ СТУДЕНТІВ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ФАКУЛЬТЕТУ ДО САМОСТІЙНОЇ ПОЗААУДИТОРНОЇ РОБОТИ**

**Мельник Н.С.**

*Івано-Франківський національний медичний університет, м.Івано-Франківськ*

Мотивація є рушійною силою, яка змушує досягати поставленої мети. У процесі навчання - це здобуття нових знань та професійне вдосконалення. Мотивів для навчання багато, і вони можуть не тільки виявлятися окремо в кожній людині, але і зливатися в єдине ціле, формуючи складні мотиваційні системи. Мотивація студентів є одним із найефективніших способів поліпшення навчання, але це досить непростий і неоднозначний процес зміни ставлення особистості як до окремого предмету вивчення, так і до всього навчального процесу загалом.

Головна мета навчально-методичної роботи медичного університету полягає в підготовці спеціалістів, здатних в умовах практичної охорони здоров'я клінічно мислити, оперативно приймати рішення, здійснювати адекватні лікувальні заходи. В Івано-Франківському національному медичному університеті (ІФНМУ) постійно вдосконалюються технології навчального процесу, що допомагає підвищувати мотивацію студента, пробуджує зацікавленість його до майбутньої практичної діяльності і бажання більше знати та вміти. Це є важливим чинником формування у студентів клінічного мислення, що забезпечує найефективніше використання теоретичних знань та особистого досвіду для виконання діагностичних і терапевтичних завдань стосовно конкретного пацієнта.

У кваліфікаційній характеристиці лікаря-стоматолога є перелік практичних навичок зі стоматологічних дисциплін, якими повинен оволодіти студент на кожній кафедрі. Виконання їх є важливим видом навчальної діяльності, особливо на стоматологічному факультеті, бо дає змогу отриману теоретичну наукову інформацію ґрунтовно інтерпретувати і реалізувати в практичну діяльність.

Одним із видів самостійної роботи студентів є позааудиторна робота у вільний від навчання час, що сприяє вдосконаленню їх практичної підготовки. Під керівництвом викладачів кафедр стоматологічного факультету студенти мають змогу вести прийом пацієнтів, що збільшує почуття відповідальності за прийняте рішення у виборі дії, стимулює їх до вивчення теоретичного матеріалу. Для поліпшення засвоєння тих практичних навичок, якими студент повинен оволодіти за навчальний рік, до кожної теми заняття додається їх перелік з алгоритмами виконання. Самостійна позааудиторна робота дає змогу викладачам оцінити рівень індивідуальної практичної роботи кожного студента зокрема, контролювати виконання практичних навичок із метою усунення можливих прогалин знань та вмінь студентів.

Самостійна позааудиторна робота студента спонукає до індивідуальної творчості, а відповідна мотивація – бажання пізнати нове, отримати належні мануальні навички, дозволяє йому стати добрим спеціалістом у своїй галузі. Такі добре підготовлені і вмотивовані студенти готові брати участь у різноманітних професійних конкурсах.

На стоматологічному факультеті ІФНМУ адміністрацією вузу та викладачами створені всі умови для проведення тренінгу практичних навичок у позаурочний час (після 16<sup>00</sup>). Студенти мають змогу займатися самостійною позааудиторною роботою – відпрацьовувати практичні навички у фантомному класі (навчально-практичний центр № 8) під керівництвом викладачів усіх стоматологічних кафедр згідно графіку, складеного деканатом. Тут студенти повторюють освоєні практичні навички (препарування каріозних порожнин, реставрація зубів, ендодонтичні втручання тощо) та відточують їх на фантомах.

За ініціативи Івано-Франківського осередку Асоціації студентів-стоматологів України та підтримки адміністрації закладу проводяться конкурси реставрації зубів на фантомах, в якому беруть участь студенти стоматологічного факультету III-V курсів. Оцінює роботу конкурсна комісія у складі трьох чоловік, що представляє викладацький склад різних стоматологічних кафедр ІФНМУ.

Варто віддати належне високому рівню підготовки наших курсантів, що сприяє їх професійному вдосконаленню. Це, звичайно, перемога не лише студентів, але і їх наставників – адміністрації та викладачів стоматологічного факультету, які створюють комфортні умови для навчання, щоб вони відчували свою успішність та інтелектуальну спроможність. Викладачі надають професійне сприяння студентам у визначенні та досягненні професійних цілей, прищеплюють любов до майбутньої професії. Цей процес не що інакше, як посилення мотиваційного поля студентів із використанням особистісного орієнтованого підходу у педагогічному процесі.

Висновок. Навчальний процес на кафедрах стоматологічного факультету ІФНМУ постійно вдосконалюється: широко впроваджуються нові інформаційно-комунікаційні технології, створюються умови та надаються можливості для самостійної позааудиторної роботи студентів у вільний від навчання час. Такі сучасні педагогічні підходи до опанування дисципліни допомагають у формуванні мотиваційних настанов у студентів щодо ліпшого освоєння не лише теоретичних знань, але й практичних навичок,

спонукають їх до самостійної практичної діяльності, професійного зростання та до участі у конкурсах, що є найвищим проявом індивідуальної професійної творчості студента.

#### **Список використаних джерел**

1. Герасемчук М.Р. Місце мотивації у процесі навчання в особово-професійному розвитку майбутніх лікарів / М.Р. Герасемчук // Таврич. мед.-биол. вестник. – 2013. – Т. 16, № 1, ч. 3 (61). – С. 62-64.
2. Жданова Л.Г. Некоторые особенности мотивации обучения студентов / Л.Г. Жданова // Педагогические и психологические науки: современные тенденции: материалы междунар. заочной науч.-практ. конф. (27 августа 2012, Новосибирск). – Новосибирск: Сибирская ассоциация консультантов, 2012. – С. 76-81.
3. Кривенький Т.П. Впровадження новітніх форм навчання студентів-стоматологів у ДВНЗ „Івано-Франківський національний медичний університет” / Т.П. Кривенький // Медична освіта. – 2014. – Вип. 1 (106). – С. 53-56.
4. Ягеніч Л.В. Мотивація студентів медичних спеціальностей у процесі вивчення іноземної мови / Л.В. Ягеніч // Педагогічна освіта: теорія і практика. Педагогіка. Психологія. – 2013. – № 19. – С. 46-48. – Режим доступу: <http://nbuv.gov.ua/UJRN/Potip>. – 2013. – 19. – 14.
5. Особливості навчальної мотивації у студентів вищого медичного навчального закладу / І.М.Бондаренко, В.Ф. Завізіон, В.С. Кислицина [та ін.] // Медичні перспективи. – 2015. – № 2. – Т. XX. – С. 17-25.

## **АКТУАЛЬНІСТЬ ВІДПРАЦЮВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ СЦЕНАРІЇВ ПРИ ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРІВ ЗАГАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

**Мельничук Л.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Сьогодні все більше уваги надається якості медичної допомоги. В практичній охороні здоров'я найбільш частою причиною конфліктних ситуацій є недостатній рівень володіння медичним персоналом практичними навичками, невиконання алгоритму дій, а також порушення правил деонтології при спілкуванні з пацієнтами. В цьому контексті виникає потреба в нових технологіях викладання, і все більш доступним стає метод інтерактивного навчання. Робота з віртуальним тренажером стимулює студента до активної діяльності, поскільки інформація спричиняє необхідність відповідної дії, а тому підвищує інтенсивність мислення. Наприклад, віртуальні тренажери-симулятори можуть використовуватись на практичних заняттях для відпрацювання алгоритму діагностики, надання невідкладної допомоги при мінімальному ризику і втраті. Крім того, використання методу симуляції дозволяє провести об'єктивну оцінку результатів навчання.

При підготовці лікарів загальної практики питанням невідкладної допомоги на догоспітальному етапі надається багато часу. На кафедрі сімейної медицини під час проведення практичних та семінарських занять використовуються тематичні наочні матеріали, клінічні задачі та відеоматеріали, однак вони не дають можливості перевірити практичні навички та вміння лікарів загальної практики та лікарів-інтернів в повному обсязі. Однією з проблем підготовки лікарів загальної практики є надання невідкладної допомоги дітям.

Причинами цього є відсутність тематичного пацієнта під час проведення заняття, обмежений доступ до пацієнта всієї групи, неможливість повторного відпрацювання навички з урахуванням допущених помилок та зауважень викладача. Всі ці проблеми вирішуються при проведенні заняття в умовах симуляційного центру.

Симуляційний сценарій «Стридор у дитини» був створений для відпрацювання практичної навички надання невідкладної допомоги при стридорі у дитини для лікарів інтернів та лікарів-слухачів циклів тематичного удосконалення та спеціалізації. Сценарій розроблений відповідно до стратегії інтегрованого ведення хвороб дитячого віку. Під час виконання сценарію використовується муляж дитини раннього віку, аудіозапис стридорозного дихання у дитини, монітор для контролю вітальних функцій, накладка на стегно для відпрацювання внутрішньом'язової ін'єкції, ампули 0,4% розчину дексаметазону. Сценарій відпрацьовувався з лікарями-інтернами першого року навчання. Заняття почалось з тестового контролю початкового рівня знань, який засвідчив рівень теоретичної підготовки 83,3% складеного тесту в групі. Лікарі-інтерни розділились на дві групи, виконували ролі медичних працівників та батьків дитини. Проводився відеозапис сценарію з подальшим дебрифінгом в аудиторії. При повторному відпрацюванні сценарію кількість допущених помилок була мінімальною, повторне тестування склали 100% інтернів групи.

Незаперечною перевагою заняття в умовах симуляційного центру є те, що його впровадження дозволило перейти від традиційних форм навчального процесу на семінарах, де в центрі уваги знаходився викладач, до акценту на студента, дати можливість відпрацювати навичку, допускати та виправляти помилки, аналізувати ситуацію і робити висновки. Були створені умови максимально наближені до умов, з якими лікар-інтерн може мати справу в своїй майбутній професійній діяльності. Все це дає можливість студентам цікаво навчатися, а викладачу цікаво працювати.

#### **Список використаних джерел**

- 1.Т.О.Плашук, Л.В.Мікулець. Симуляційні технології навчання при вивченні пропедевтики внутрішніх хвороб. Медична освіта.2017;2:9-11.
- 2.Лёвкин О. А. Опыт использования симуляционных технологий при обучении врачей и парамедиков / О. А. Лёвкин, К. В. Сериков // Матеріали XII навчально-методичної конференції ДЗ „ЗМАПО МОЗ України”. Запоріжжя. 2015: 67-68.
- 3.N.P.Kovalenko, N.O.Bobrova, O.V.Nancho, S.V.Zacherylo. Мотивація студентів як запорука успішного професійного розвитку. Медична освіта. 2020;3:43-48.

### **СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ-КРОК У МАЙБУТНЄ**

**Нечепоренко А.Г., Бушман В.С., РомановаК.Б., Шматок А.Г.**

*Запорізький державний медичний університет м.Запоріжжя*

Зупинка серця є однією з основних причин смерті серед дорослих людей старше 40 років. Серцево-легенева реанімація(СЛР) сторонніх спостерігачів є ключовим фактором у ланцюзі виживання.

Серцево-легенева реанімація (СЛР) - це сукупність невідкладних медичних дій, спрямованих на відновлення життєдіяльності організму і виведення його зі стану клінічної смерті. Успіх реанімаційних заходів багато в чому залежить від часу з моменту зупинки кровообігу до початку реанімації. Базова СЛР, що проводиться в звичайних умовах, може

бути ефективною у тому випадку, якщо розпочата негайно або в перші хвилини після настання зупинки кровообігу. Основним принципом на всіх етапах проведення серцево-легеневої реанімації є продовження життя.

Одним з найважливіших кроків у розробці навчальної інноваційної програми є впровадження викладання та навчання на основі симуляції. Засоби моделювання служать альтернативою реальним пацієнтам. Студент може робити помилки і вчитися на них, не боячись нашкодити пацієнту. Набуття відповідних клінічних навичок є ключовим для медичної освіти; однак студенти іноді закінчують свої освітні програми, озброївшись теоретичними знаннями, але їм бракує багатьох клінічних навичок, які є життєво важливими для їх роботи. Основною проблемою для студентів-медиків є застосування теоретичних знань для ведення пацієнтів.

Методи СЛР постійно вдосконалюються, тому студенти медичних ВНЗ повинні отримувати безперервну інформацію про нововведення в цій сфері. Заклики до зміни методів навчання призвели до інноваційних медичних програм. Нові навчальні програми наголошують на важливості володіння декількома клінічними навичками як для студентів початкових курсів так і для випускників медицини, а не просто набуття знань.

Моделювання пацієнта надає можливість усунути розрив у знаннях та практиці в освіті, навчанні та впровадженні високоякісної СЛР. Моделювання охоплює будь-яку технологію або процес, що відтворює контекстуальну основу, яка дозволяє учню пережити успіх, помилки, отримувати зворотний зв'язок та набувати впевненості в орієнтованому на учня середовищі, позбавленому ризику пацієнта.

Протягом останніх 2-х років у Запорізькому державному медичному університеті функціонує новий сучасний тренінговий центр, який дозволяє студентам отримати практичні навички та підвищити якість та ефективність підготовки. Це високотехнологічний центр, який повністю оснащений новітнім симуляційним обладнанням, завдяки якому можливо повністю відтворити в реальному часі різноманітні клінічні стани пацієнтів. Тренінговий центр має в своїй структурі кілька підрозділів, які нагадують відділення лікарні.

При організації практичного заняття використовуються традиційні методи викладання, а також елементи керованої самостійної роботи студентів, симуляції навчання. Навчання організовується за використанням традиційних та сучасних навчально-інформаційних ресурсів, інтерактивних ресурсів, манекенів які мають чіткі анатомічні орієнтири і реалістичні відчуття компресії та вентиляції при навчанні правильній техніці виконання СЛР.

Робота на манекенах дозволяє:

1. Забезпечити прохідність верхніх дихальних шляхів (потрійний прийом Сафара).
2. Проводити ШВЛ методом з рота в рот і за допомогою мішка Абму.
3. Проводити непрямий масаж серця.
4. Визначати ефективність СЛР.
5. Оцінювати результати виконання.
6. Здійснювати гарний зворотний зв'язок студента з викладачем.
7. Здійснювати моніторинг ЕКГ.
8. Проводити електричну дефібриляцію.

Висновки. Симуляційне навчання повинно бути обов'язковим компонентом у професійній підготовці спеціалістів медицини, що дозволить покращити якість медичної допомоги. Закупівля дорогого медичного обладнання для симуляційної медицини більше

ніч оправдана. Починаючи з 5 курсу студенти можуть починати опановувати практичні навички.

Симуляційне навчання сприяє не тільки росту професійних здібностей, а й формування у майбутніх лікарів навичок командної роботи та взаємодії. Тренінговий центр ЗДМУ ставить перед собою головне завдання відтворити реальні умови, в яких майбутні лікарі будуть максимально наближені до справжніх клінічних ситуацій.

#### **Список використаних джерел**

1. <https://journals.lww.com/ejanaesthesiology/pages/default.aspx>
2. [http://zsmu.edu.ua/new\\_2793.html](http://zsmu.edu.ua/new_2793.html)
3. Реанимация и интенсивная терапия. Жданов Г.Г., Зильбер А.П.

### **ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ З «АНЕСТЕЗИОЛОГІЇ ТА ІНТЕНСИВНОЇ ТЕРАПІЇ» НА БАЗІ СИМУЛЯЦІЙНОГО ЦЕНТРУ COSMIT БДМУ**

**Нечитайло О.Ю.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Викладання дисциплін клінічного профілю студентам старших курсів медичних навчальних закладів вимагає приділяти прицільну увагу до закріплення теоретичних основ на практиці. Вміння знайти спільну мову з пацієнтом, не відволікатися на сторонні речі, комунікувати зі своїми колегами та технічно виконувати маніпуляції є не менш важливим, ніж володіти знаннями та інформацією щодо конкретного захворювання. В останніх науково-педагогічних публікаціях колеги навіть визначають комунікативну компетентність, як основний пріоритет сучасної якісної медичної освіти, що є досить слушним. Не менш важливою складовою навчального процесу є вмотивованість та зацікавленість студентів в засвоєнні навчальної програми повною мірою.

У 2019-2020 навчальних роках на базі симуляційного центру БДМУ було проведено 25 занять з дисципліни «Анестезіологія та інтенсивна терапія» з вітчизняними студентами 5 курсу спеціальність «Медицина». За темою заняття «Шоківі стани та травматичні ушкодження» було заздалегідь розроблено симуляційний сценарій з чітко розписаними завданнями для кожного учасника та строго фіксованим таймінгом. На початку тренінгу відбувалося обговорення його формату, розподіл ролей та ознайомлення зі сценарієм та технічним оснащенням. Зазвичай студенти самі обирали собі ролі за своїми лідерськими якостями, знаннями та уподобаннями, хоча інколи, за бажанням групи, відбувалося жеребкування. Учасники мали можливість впродовж 10 хвилин обговорити між собою послідовність дій, оглянути та випробувати медичне обладнання та обдумати кожен крок. Безпосереднє проходження студентами сценарію займало 15-20 хвилин, залежно від того, як швидко та послідовно віддавалися вказівки лідером та вдавалося виконати маніпуляції, зокрема інтубацію трахеї, іншими учасниками тренінгу. Якщо відбувалося порушення таймінгу, тобто мало місце зволікання з діями і час перевищував 20 хвилин, або ж допускалися критичні помилки, які в реальному житті можуть нашкодити пацієнту – звучала фраза «Стоп сценарій» і у дебрифінг-залі одразу виконувався розбір помилок. В першу чергу, намагалися проаналізувати і відкоригувати свої дії самі учасники сценарію, лише згодом викладач робив власні зауваження.

Окрім чіткого та послідовного виконання алгоритму дій, згідно з описаним в умовах клінічної задачі критичного стану, перед студентами ставилися додаткові завдання. Їм

було запропоновано максимально комунікувати між собою, всі свої дії коментувати вголос для інших учасників процесу та отримувати зворотній зв'язок про результат дій, наприклад, про введення певного препарату із зазначенням дози та шляху введення.

Ролі, прописані у сценарії суттєво відрізнялися. Завдання лідера такої клінічної ситуації полягала в прийнятті рішень та співпраці з іншими учасниками, в той час як інші студенти безпосередньо виконували практичні навички, а саме: зовнішня вентиляція легень за допомогою маски, інтубація трахеї, постановка внутрішньовенного катетера, проведення закритого масажу серця та дефібриляції. Також студенти працювали з медикаментами (в усіх ампулах була вода для ін'єкцій, проте назви на етикетках були замінені на препарати, що могли бути використані для лікування невідкладного стану), намагалися швидко їх набирати в необхідному розведенні, а також призначали та проводили інфузійну терапію. Залежно від введення препаратів та правильності їх призначення відбувалися зміни всіх показників життєдіяльності пацієнта на моніторі. Коли мало місце помилкове введення некоректних доз, показники критично піднімалися або падали – тож ще одним завданням учасників сценарію було безперервне спостереження за монітором та швидка реакція на зміну параметрів.

Після спільного детального аналізу дій студентів відбувався усний короткий розбір теоретичного підґрунтя теми практичного заняття. Також студенти проходили комп'ютерне тестування. Далі за програмою тренінгу була перерва, а на завершення студенти мали можливість ще раз пройти сценарій, змінивши при цьому свої ролі та виправивши попередні помилки та некоректні дії.

Оцінити ефективність такого тренінгу та зацікавлення у ньому студентів ми прагнули з обох сторін: викладачів та учасників. Об'єктивно результати тестування та кінцеві оцінки були дещо вищими, ніж середній бал з дисципліни загалом. Суб'єктивне ставлення з боку викладача було виключеним, адже для оцінки роботи кожного студента використовувалися чек-листи, які заповнювалися впродовж тренінгу, а вимоги до оцінки тестування є стандартними на кафедрі загалом. І такі результати дають можливість зробити висновок, що даний інноваційний підхід до викладання навчальних дисциплін справді допомагає засвоювати та закріплювати на практиці новий матеріал.

Для отримання зворотного зв'язку нами було проведено опитування студентів 5 курсу медичних факультетів №1 та 2 за 2019-2020 навчальний рік, всього 305 студентів. Загалом позитивне враження від такого формату заняття було у 95 % студентів, декілька відзначили, що їм не цікаво входити у формат певної ролі та складно зрозуміти поставлені перед ними задачі. Лише двоє студентів, що склало 0,6 %, в цілому відмовилися від участі у сценарії, а брали участь лише у теоретичній частині заняття, проте обумовили це поганим самопочуттям. Понад 80 % студентів відмітили, що симуляційний формат практичного заняття допомагає легше засвоїти та запам'ятати нову інформацію. І понад 90% студентів хотіли б відвідувати більше симуляційних занять з «Анестезіології та інтенсивної терапії».

Отже, позитивна думка студентів, гарні результати проведення тренінгу та високі оцінки, здобуті на симуляційному занятті з теми «Шоківі стани та травматичні ушкодження», свідчать про вмотивованість та зацікавленість студентів у такому форматі занять, а також глибоке засвоєння матеріалів. Постановка перед здобувачами вищої медичної освіти додаткових завдань, зокрема співпраці та спілкування в процесі тренінгу, суттєво підвищує якість оволодіння комунікативною компетенцією, що відіграє важливу роль у якісній та професійній освіті лікаря. А наявність та доступність якісних

симуляційних програм та манекенів, справжнього та робочого сучасного медичного обладнання, дозволяє відтворити лікувальний процес невідкладного стану у максимально реалістичних та наближених до життя умовах, що позитивно впливає на навички та вміння студентів в цілому.

#### **Список використаних джерел**

1. Bilkevich, N. A., Haliyash, N. B., & Petrenko, N. V. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ. Медична освіта. 2019. №3. С. 52–57. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2019.3.10648>
2. Voloshchuk N. I., Denysiuk, O. M., Pashynska, O. S., & Marynych, L. I. СИМУЛЯЦІЙНИЙ ТРЕНІНГ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФАРМАКОЛОГІЇ. Медична освіта. 2020. №3. С. 74–78. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.3.11443>
3. Trishch, V. I. ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ ВИКЛАДАННЯ З ЇХ ІМПЛЕМЕНТАЦІЄЮ В УМОВАХ КЛІНІКИ ПРИ ФОРМУВАННІ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ У МАЙБУТНІХ МЕДИЧНИХ ПРАЦІВНИКІВ. Медична освіта. 2020. №3. С. 100–104. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.3.11448>
4. Василик В.С., Головчанська С.Є. ТРЕНІНГ ЯК ЗАСІБ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ СУЧАСНИХ СТУДЕНТІВ. Сучасні методичні технології керування навчальним процесом у Вищих медичних навчальних закладах: матеріали навчально-методичної конференції, м.Вінниця, 15 лютого 2018 р. С. 19-20.
5. Kolesnyk, M. Y. ПЕРШИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМИ СИМУЛЯЦІЙНОГО ІНТЕРАКТИВНОГО НАВЧАННЯ BODYINTERACT ЯК СКЛАДОВОЇ АТЕСТАЦІЇ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ. Медична освіта. 2020. №2. С. 71–74. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.2.11150>

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ДИСЦИПЛІНАХ ХІРУРГІЧНОГО ПРОФІЛЮ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ТА БЕЗПЕКИ ПАЦІЄНТІВ.**

**Нечитайло О.Ю., Апакіца В.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м.Чернівці*

Останні роки система охорони здоров'я України перебуває у стані активного реформування і знаходиться у центрі уваги не лише медичних працівників, а й пересічних людей, що можуть стати потенційними пацієнтами. Усвідомлення цінності власного здоров'я та життя суттєво зростає і сприяє зміні запитів щодо медичних послуг. Вся можлива література про захворювання, обстеження та лікування є у вільному доступі в інтернеті, а це сприяє інформуванню населення щодо їх прав, можливостей та перебігу самого лікувального процесу. І все частіше від пацієнтів можна чути заперечення не лише щодо виконання певних маніпуляцій та процедур здобувачами медичної освіти, але і загалом щодо їх присутності. Проте паралельно із високими запитами щодо якісних та професійних медичних послуг повинна зростати і якість освіти студентів медичних закладів. І своєрідним місточком між практикою та сухою теорією являються симуляційні технології, які дають можливість студентам освоїти практичні навички, підвищивши при цьому безпеку пацієнтів.



Особливо необхідним є відпрацювання практичних навичок у дисциплінах хірургічного профілю, оскільки ціна помилки кожної маніпуляції чи операції є дуже високою, отже важливими є точність рухів. Для досягнення такої високої координації необхідно спробувати і попрактикуватися не один десяток разів, але хіба доречно це робити на хворій людині? Не можна упускати і психологічний аспект з обох сторін: майбутнього лікаря та його пацієнта. Здобувачі медичної освіти нерідко ледь стримують хвилювання, а інколи роблять це невдало при виконанні певної процедури у перші рази. Невпевнена рука, що тремтить і неідеально тримає інструмент чи голку, зволікання із виконанням та довгий вибір місця пункції або розрізу, добавляє студентам невпевненості в собі та сприяє наростанню тахікардії та зростанню артеріального тиску. А з іншої сторони цього процесу теж знаходиться жива людина, яка переживає та боїться болю і невідомого, чекає від лікаря співпереживання та професійних дій. Не отримуючи бажаного, пацієнти нерідко не певні в успішності лікування, ставлять під сумнів уміння медиків, а іноді категорично відмовляються від проведення процедури. І як наслідок залишають скарги. Це формує замкнене коло, коли населенню потрібні компетентні, професійні та впевнені у своїх діях лікарі, але для того, щоб студент з часом виріс та сформувався, йому необхідна адекватна практика.

Використання симуляційних технологій дозволяє вирішити частину з цих проблем і дати можливість відтреновувати практичні навички на манекенах до тих пір, поки не почне вироблятися м'язова пам'ять і не розвинеться автоматизм. Такі заняття дають можливість не лише підвищити якість проведення пар зі студентами, але і сприяють зростанню безпеки пацієнтів. Широкий спектр сучасного медичного обладнання дає просто фантастичні можливості не лише відчутти максимально наближені до реального відчуття, але і вчитися виконувати маніпуляції без хвилювань, без небезпеки для живої людини, а також витратити стільки часу, скільки необхідно для позитивного кінцевого результату. Проте це далеко не єдина перевага симуляційних технологій, адже їх зміст значно глибший, ніж просто тренування на манекенах.

Завчасно написані сценарії різних клінічних ситуацій вчать здобувачів медичної освіти медичній етиці і основам комунікації. У хірургічному профілі дуже важливою є командна гра, коли кожен учасник процесу чітко розуміє своє завдання та легко скоординує дії зі своїми колегами. Гарний зворотній зв'язок щодо введеного препарату, уточненої дози чи певного нюансу операційної рани дозволяє уникнути помилок та ускладнень і нерідко покращує кінцевий результат лікувального процесу. Під час занять та тренінгів студенти мають можливість відчутти себе лікарями та самостійно приймати рішення, виконувати різноманітні інвазивні процедури, співпрацювати з одногрупниками та вчитися на власних помилках. Адже помилятися для студентів – це нормально. І це чудово, якщо ціна помилки, у гіршому випадку – це нижча оцінка та зіпсований настрій, проте не чуже здоров'я та життя. Проведений після занять аналіз та обговорення попередніх дій дозволяє закріпити правильні алгоритми не лише в теорії, але і на практиці. Це дуже мотивує студентів та заохочує до поглиблення своїх знань, вмінь та навичок у майбутньому.

Отже, використання симуляційних технологій в процесі вивчення дисциплін хірургічного профілю дозволяє суттєво підвищити та поглибити якість освіти майбутніх медиків, а також позбавляє їх зайвих хвилювань та стресів, що пов'язані із невпевненістю у власних вміннях та можливостях. Дані технології дають можливість врегулювати стосунки лікаря-початківця та пацієнта, адже досвід, отриманий у результаті тривалої

практики на манекенах та симуляторах підвищує професіоналізм та компетентність фахівця. Також важливою перевагою є суттєве зростання безпеки пацієнтів, зменшується кількість помилок та болісних відчуттів, що позитивно впливає на кінцевий результат лікувального процесу.

#### **Список використаних джерел**

1. Pakholchuk, O. P., Nedelska, S. M., & Pavlov, S. V. ПСИХОЛОГІЧНИЙ ВПЛИВ КАРАНТИНУ НА МЕДИЧНУ ОСВІТУ ТА ШЛЯХИ ЙОГО ПОДОЛАННЯ. Медична освіта. 2020. № 3. С. 65–68. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.3.11090>
2. Voloshchuk N. I., Denysiuk, O. M., Pashynska, O. S., & Marynych, L. СИМУЛЯЦІЙНИЙ ТРЕНІНГ ЯК МЕТОДОЛОГІЧНИЙ ПІДХІД У ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ФАРМАКОЛОГІЇ. Медична освіта. 2020. №3. С. 74–78. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.3.11443>
3. Kinash, I. O. ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ НА ЕТАПІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ. Медична освіта. 2020. №3. С. 84–88. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.3.11445>
4. Melnychuk I. M. ОСОБЛИВОСТІ СТВОРЕННЯ ІНТЕРАКТИВНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ МЕДИЦИНИ . Медична освіта. 2020. №2. С. 87–91. <https://doi.org/10.11603/me.2414-5998.2020.2.11155>
5. Булавенко О.В., Балабуєва С.В., Фурман О.В., Кливак В.В. СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ №.Сучасні методичні технології керування навчальним процесом у Вищих медичних навчальних закладах: матеріали навчально-методичної конференції, м.Вінниця, 15 лютого 2018 р. С. 15–17.

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ СТУДЕНТАМИ МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ**

**Николина О.Д.**

*УО «Гродненский государственный медицинский университет»,  
г. Гродно, Республика Беларусь*

В современном мире все больше внимания уделяется своевременности и качеству оказания медицинской помощи. При этом наиболее частой причиной возникновения конфликтных ситуаций в практическом здравоохранении является недостаточный уровень подготовки молодых специалистов. В связи с этим, актуальной задачей медицинских вузов является разработка современных, более эффективных методов подготовки будущих специалистов-медиков, внедрение объективных способов оценки знаний и качества освоения практических навыков студентами. Для дальнейшей успешной трудовой деятельности и умения решать поставленные профессиональные задачи, студентам необходимо на достаточно высоком уровне научиться владеть практическими навыками еще во время учебы в медицинском университете. Однако вследствие ряда причин овладение практическими навыками на базе учебного заведения может быть затруднено. Например, в данный момент нет пациентов с изучаемым заболеванием, освоение большинства практических навыков и манипуляций сопряжено с риском при их

проведении, не всегда есть возможность обеспечить студентов необходимыми средствами защиты, поэтому самостоятельное выполнение практических навыков в ряде случаев небезопасно для здоровья студентов. В связи с этим возникла потребность создания и широкого внедрения инновационного подхода к обучению и профессиональной переподготовке персонала. Для достижения поставленных задач виртуальные тренажеры-симуляторы используются как дополнительный ресурс при освоении теоретического и практического учебного материала.

Симуляционное обучение – это обязательный компонент для подготовки студентов, а так же практикующих врачей, формирования у них клинического мышления, решения ситуационных клинических задач, способности работать в сплоченной команде. Правильно организованное симуляционное обучение все шире внедряется, как дополнительный этап медицинского образования, позволяющий повысить качество подготовки медицинских специалистов [4]. Сегодня уже доказано, что студенты, прошедшие тренинги с использованием симуляции, показывают более высокие знания, и навыки в сравнении со студентами, обучавшимися в традиционном формате. Поэтому обучение в симуляционных центрах – это не только наиболее эффективный способ получения практических навыков студентами медицинских учреждений образования, но и возможность повышения уровня квалификации работников здравоохранения [2].

Симуляционное обучение с помощью симуляционного оборудования или специальных средств, имитирующих профессиональные действия, позволяет не только осваивать практические навыки и закреплять их, но и оперативно принимать адекватные решения; отрабатывать взаимодействия в команде, усваивать правила эффективного общения, готовить себя к самостоятельной работе; контролировать знания, правильность умений и навыков, приобретать опыт. Необходимо отметить, что симуляционные методики, которые используются в обучении, разделяются по уровню симуляции: обучение посредством «письменных симуляций» (клинических ситуационных задач); обучение на объемных моделях (манекенах, фантомах, тренажерах); обучение посредством компьютерных (интерактивных) ситуационных задач, тестовых программ, видеофильмов, симуляторов виртуальной реальности; обучение с использованием стандартизированных пациентов и ролевых игр, манекенов среднего класса с электронным (компьютерным) управлением, компьютерных манекенов-симуляторов пациентов, имеющих высший класс реалистичности [3]. Все это даёт возможность студентам интересно учиться, а преподавателю интересно работать. В симуляционных центрах обучения преподаватель контролирует действия студентов при выполнении ими практического навыка, профессиональный навык может повторяться многократно до выработки его уверенного выполнения и полного устранения ошибок. Кроме того, использование метода симуляции позволяет провести объективную оценку результатов обучения и даже сертификацию специалиста. Результаты выполнения заданий при этом оцениваются с использованием оценочных листов – чек листов [1].

Таким образом, симуляционное обучение – это безусловно эффективный метод обучения будущих врачей, позволяющий на достаточно высоком уровне развивать клиническое мышление и профессиональные навыки у специалистов-медиков. При этом надо понимать, что симуляционный тренинг в обучении не сможет заменить весь объем практической деятельности студентов, особенно ее клиническую часть, обеспечивающую непосредственный опыт взаимодействия с пациентами. В то же время разумное сочетание симуляционных технологий обучения и клинической работы позволит повысить уровень

підготовки і професіоналізм майбутніх лікарів, а також ефективність надання медичної допомоги населенню.

Виходячи з цього можна зробити ряд висновків об ефективності симуляційного навчання:

- 1 віртуальний симулятор-тренажер бере на себе частину функцій викладача;
- 2 значно зменшується рівень стресу студента перед незалежним виконанням маніпуляцій;
- 3 значно зменшується страх студента при спілкуванні з пацієнтом;
- 4 збільшується можливість відпрацьовувати клінічні ситуації при рідких і життєво небезпечних патологіях;
- 5 професійний навик може повторюватися багаторазово;
- 6 набувається клінічний досвід в віртуальній середі без ризику для пацієнта;
- 7 об'єктивно оцінюється практичний навик у студента за допомогою віртуальних симуляторів і оцінювального чек-листа;
- 8 набувається досвід взаємодії в команді, правила ефективного спілкування;
- 9 формується клінічне мислення з рішенням ситуаційних клінічних завдань;
- 10 немає ризику зараження студентів небезпечним інфекційним захворюванням;
- 11 тренінг можна відпрацювати незалежно від роботи клініки.

#### **Список використаних джерел**

1. Балкізов, З. З. Об'єктивний структурований клінічний екзамен. Руководство/З. Балкізов, Т. В. Семенова//Мед. освіта і проф. розвиток. – 2016. – № 3. – С. 27–63. 29
2. Об'єктивний структурований клінічний екзамен, інтегрований з біомедицинськими дисциплінами / А. В. Куркін, [і др.] // Міжнародний журнал експериментальної освіти. – 2017. – № 3–1. – С. 30–3
3. Кузіна, Н. В. Симуляційне навчання при підготовці кадрів вищої кваліфікації і в додатковому професійному освіті: К вопросу о дефинициях и структуре процесса / Н. В. Кузіна, Л. Б. Кузіна, К. Т. Сулімов// Сучасна освіта. – 2018. – № 2. – С.118 – 139.
4. Симуляційне навчання за спеціальністю «Лікарське діло» / Під ред. А. А. Свістуніна. – М.: ГЭОТАР-Медіа, 2014. – 288 с.

## **СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА ЕТАПІ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ З ДИСЦИПЛІНИ «ОРТОПЕДИЧНА СТОМАТОЛОГІЯ»**

**Ніконов А.Ю., Бреславець Н.М., Гордієнко С.А.**

*Харківська медична академія післядипломної освіти, м.Харків*

Реалізація ефективного системи отримання знань з найпередовіших технологій та підвищення їх якості, що базується на сучасних засобах навчання є одним із головних завдань, які постають перед післядипломною освітою. Симуляційне навчання (від лат. *simulatio* – імітація, удавання) – метод навчання, в основі якого лежить імітація будь-якого фізичного процесу за допомогою штучної (наприклад, механічної або комп'ютерної) системи [1, с. 67]. За даними більшості авторів, досвід використання фантомів та симуляторів показав підвищення інтересу до навчання та якості засвоєння матеріалу [4, с. 11; 5, с. 202]. Клінічне моделювання допомагає в реальному часі сформувати навик

практичної роботи лікаря без наслідків для здоров'я пацієнта. Саме тому, в Україні, дотримуючись світових тенденцій і керуючись Законом України «Про вищу освіту» № 1556-VII від 01.07.2014 р., почали приділяти більше уваги розвитку симуляційного навчання як одному з шляхів створення і впровадження нових конкурентоспроможних технологій для забезпечення та підготовки фахівців інноваційного типу [2, с. 36]. У зв'язку з цим організація фантомного та симуляційного навчання є необхідним напрямком в освітньому процесі.

При проведенні практичних занять з ортопедичної стоматології далеко не завжди відбувається повноцінне оволодіння практичними навичками нових технологій, а головне, контроль викладача за якістю виконання відпрацювання даного клінічного етапу. Сучасний рівень розвитку симуляційного навчання дозволяє реалізувати якісно новий вид практичної підготовки лікарів-інтернів та стоматологів. За допомогою симуляційного тренінгу можливе створення реальної клінічної ситуації з багаторазовим відпрацюванням практичних навичок всіх необхідних клінічних і лабораторних етапів ортопедичного стоматологічного лікування і тим самим підвищення ефективності оволодіння практичними навичками [3, с. 74].

Сучасні реалії вимагають від стоматологів-ортопедів володіння технологіями новітнього покоління, такими як: цифрове сканування, 3D моделювання, 3D друк, цифрове фрезерування. Ці технології дозволяють передбачити зовнішній вигляд пацієнта з новими конструкціями зубних протезів, обрати оптимальний варіант типу конструкції та її установки, отримати максимальну точність і унеможливити ймовірність помилок лікування. Тому, дуже важливо на етапі післядипломної освіти, завдяки симуляційному навчанню, мати можливість отримати знання і відпрацювати навички за сучасними технологіями.

Контроль ефективності навчальних симуляційних тренінгів у підвищенні якості освітнього процесу із дисципліни «Ортопедична стоматологія».

Ортопедичне лікування пацієнтів потребує від лікаря не тільки відмінних теоретичних знань та клінічного мислення, але і знань з матеріалознавства, конструкцій зубних протезів та сучасних технологій. Особливістю викладання цієї дисципліни є наявність великої кількості практичних навичок, як клінічних, так і лабораторних (технічних), які мають бути відпрацьовані на практичних заняттях для кращого сприйняття матеріалу. За допомогою фантомів щелеп слухачі мають змогу відпрацьовувати такі навички, як сучасні аспекти препарування зубів, особливості отримання відбитків, креслення майбутньої конструкції, відтворення воскової репродукції майбутнього зубного протезу та інше. В умовах зуботехнічної лабораторії мають можливість виготовити готову конструкцію. Стоматологічні фантоми забезпечували об'єктивність інформації щодо якості виконання послідовності маніпуляцій. Проте, на жаль, за допомогою тільки допоміжних матеріалів і фантомів щелеп ми не маємо можливості повноцінно відтворити клінічні умови роботи лікаря стоматолога-ортопеда. Максимальну наближеність до реальних умов роботи лікаря з абсолютною безпекою для здоров'я пацієнта можливо відтворити за допомогою спеціальних тренажерів-симуляторів у вигляді робочого місця лікаря-стоматолога, які мають робочий блок, що імітує стоматологічну установку та дозволяє підключати модель голови для проведення відпрацювання клінічної навички, зокрема препарування зубів, корекції протезів та ін. Ці тренажери-симулятори зазвичай мають комп'ютерне оснащення та можливість запису, що дає змогу проведення роботи над помилками і повторення клінічних етапів до досягнення

успіху та формування професійних навичок. Симуляційне навчання клінічним етапам лікування ортопедичного хворого дозволяє набути практичних навичок у діагностиці ортопедичної патології і відпрацюванні алгоритму проведення стоматологом-ортопедом всіх необхідних клінічних етапів виготовлення ортопедичної конструкції з використанням сучасних цифрових технологій.

Аналіз використання фантомно-симуляційного навчання на етапі післядипломної освіти показав, що значна частина слухачів поліпшила результати виконання практичних навичок та засвоєння теоретичних знань після проходження тренінгу. Запропонована методика проведення практичних занять при відпрацюванні практичних навичок на фантомах дозволяє ефективно тренувати і закріплювати найважливіші практичні навички клінічної роботи лікарів-інтернів та стоматологів.

Отже, впровадження в освітній процес фантомного і симуляційного навчання у підготовку та удосконалення висококваліфікованих медичних кадрів є доцільним. Це дозволяє підвищити рівень індивідуальних професійних навичок та забезпечує бездоганне виконання стоматологічних маніпуляцій на клінічному прийомі пацієнтів, збільшує мотивацію лікарів-стоматологів до постійного професійного навчання та самовдосконалення.

#### **Список використаних джерел:**

1. Артьоменко В.В., Семченко С. С., Єгоренко О. С., Новіков Д. А., Караконстантин Д. Ф., Берлінська Л. І. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід. *Одеський медичний журнал*. 2015. № 6. С.67–74.
2. Корда М. М., Шульгай А. Г., Кліщ І. М. Шляхи імплементації закону України "Про вищу освіту" в Тернопільському державному медичному університеті. *Медична освіта*. 2015. № 2. С. 34–38.
3. Создание симуляционного центра: основные принципы и методическое руководство. Опыт Программы «Здоровье матери и ребенка» / Пособие. Киев: 2015. 56 с.
4. Cooper J.B., Taqueti V.R. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Qual Saf Health Care*. 2004. 13 (Suppl. 1). P. 11–18.
5. Rodgers D.L., Pauley R.D. Simulation in Healthcare. *Journal of the Society for Simulation in Healthcare*. 2009. Vol. 4, № 4. P. 200–206.

## **СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ**

**Ніцович І.Р., Семеняк А.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Орієнтація медичної освіти на формування спроможності до спілкування та діагностично-лікувальної діяльності з пацієнткою вимагає створення таких умов, при яких студент може проявити різні види активності, індивідуальність, виразити себе у навчанні та роботі. Але в сучасних умовах дистанційної ізоляції зі стаціонаром немає можливості вільної роботи та спілкування з хворими, не завжди зустрічаються необхідні для набуття досвіду критичні ситуації, патологічні стани чи хвороби. Також має значення часта відмова хворих від спілкування в присутності студентів, оскільки є ряд проблем інтимного характеру.

Вирішити ці питання зможуть на сьогодні лише симуляційні методи навчання (на муляжах, тренажерах, віртуальних та навчених акторах-пацієнтах) та університетська клініка.

Симуляція – це навчання, яке дозволяє замінити реальний досвід або розширити його за допомогою керованого досвіду, передбачає інтерактивне занурення у природу процесів, процедур та явищ моделювання реальних ситуацій.

Застосування фантомів у навчання студентів призводить до хорошого засвоєння теоретичної частини та оволодіння практичними навичками, які необхідні кожному молодому спеціалісту в практичній діяльності. Досвід використання фантомів і симуляторів у «Навчально-тренінговому центрі симуляційної медицини», створеного на базі Буковинського державного медичного університету, показав підвищену зацікавленість у студентів до навчання та якості засвоєння матеріалу. Організація активної роботи з фантомами та симуляційного навчання студентів та лікарів є необхідним напрямком у безперервному освітньому процесі.

Сучасні симуляційні методи навчання визнані викладачами та студентами як дієвий засіб нових освітніх технологій. Завданням викладача залишається зміцнення у студентів впевненості у своїх силах, розвинення ініціативи, покращення засвоєння навчального матеріалу, розширення методів мотивації та стимулювання навчальної діяльності.

При реалізації освітніх програм на кафедрі акушерства та гінекології постійно вводяться та використовуються сучасні освітні технології з симуляційними методами, наближеними до реальності, з відпрацюванням певних практичних навичок на фантомах. Для цього на кафедрі створено ряд симуляційних сценаріїв невідкладних станів та хвороб.

Студенти мають змогу отримувати не тільки теоретичні знання, а й удосконалювати практичні навички, відпрацьовувати моделі поведінки медперсоналу при виникненні критичних ситуацій у медичній практиці. Змодельовані викладачем різні акушерсько-гінекологічні сценарії, клінічні ситуації, які вимагають надання невідкладної допомоги (за допомогою манекена) можна відтворювати з будь-якою необхідною кількістю повторів в умовах, повністю наближених до реальності.

За даними опитування та публікацій (Гостимский А.В., 2014), вже через рік після закінчення симуляційного навчального курсу 72% студентів впевнено виконали навички з незначними помилками. У той же час, студенти, які не навчалися на симуляторах, хороші результати показали тільки в 12% спостережень. У 88% випадків вони допускали грубі помилки у виконанні елементарних навичок і маніпуляцій.

Акушерський фантомний курс підготовки студентів та лікарів-інтернів дозволяє відпрацювати до автоматизму навички обстеження вагітних, накладення вакуум-екстрактора, відтворювати біомеханізми родів, акушерські повороти, зупинку акушерських кровотеч, тощо.

Володіючи практичними навичками після теоретичної підготовки і відпрацювання симуляційного сценарію на муляжах-манекенах, з віртуальним алгоритмом діагностики, надання лікування та невідкладної допомоги, студент вільно проводить безпосередню курацію та обстеження хворої (вагітної) в стаціонарі та жіночій консультації.

Серед активних методів симуляційного навчання ми виділяємо технологію відтворення та подальшого аналізу симуляційних сценаріїв різних патологічних процесів, хвороб, як найбільш ефективний і поширений метод у навчанні студентів. Найчастіше використовуємо метод моделювання ситуаційного аналізу конкретних ситуацій (сценарії, завдання, вправи, маніпуляції, невідкладна допомога) на муляжах та манекенах. Це

дозволяє розвивати аналітичні здібності та критичне мислення, поєднувати теоретичні знання з практикою, формувати навички вирішення комплексних завдань, альтернативних варіантів у невідкладних умовах невизначеності, що має важливе значення для практичної діяльності майбутнього фахівця.

Досить ефективним методом набуття практичних знань та навичок є проведення на муляжах-манекенах сценарію «ділова гра». Сенс її полягає у необхідності виховати в студента практичне вміння швидко і безпомилково проводити диференційну діагностику схожих захворювань, встановлювати правильний діагноз та призначати лікування в найкоротші терміни.

«Ділова гра», імітуючи реальні у майбутньому ситуації, розвиває вміння шукати і працювати з інформацією, колективом, дозволяє активізувати творчі можливості студентів. Це дозволяє виконувати стандартні навички надання допомоги, тренувати клінічне мислення з оцінкою клінічної ситуації, у тому числі при застосуванні різних маніпуляцій і лікарських препаратів.

Симуляційне навчання має переваги у порівнянні з традиційною системою підготовки - можливість об'єктивної ресстрації параметрів виконаних професіональних дій кожним студентом, відпрацювання навичок без ризику для пацієнток.

Існують деякі невідкладні стани знання виконання і відпрацювання яких потребують лікарі всіх спеціальностей. До них належать: тимчасова та повна зупинка маткових кровотеч, вагінальне дослідження, акушерське обстеження, прийом нормальних пологів, виділення посліду, серцево-легенева реанімація новонароджених. Симулятори дають можливість багаторазового відпрацювання певних вправ, дій (до автоматизму), точного відтворення клінічних симуляційних сценаріїв і можливість адаптувати ситуацію для студента.

Незважаючи на численні повторення алгоритмів надання допомоги пацієнтам у невідкладних станах, проводячи спостереження за станом пацієнтки в умовах максимально наближених до реальних, багато хто з студентів був дезорієнтований, коли планував наступні етапи в логічному ланцюжку проведених дій. Одразу проявилися лідерські якості учасників команди, які, взявши ініціативу в свої руки, домогалися позитивних результатів для всієї команди і, як результат - 100% виживання віртуальних пацієнтів. Відсоток помилок в алгоритмах дій студентів, що проходили тренінг першими склав 45%, а тих хто вже спостерігав за діями попередніх - 49%. Студенти, загострюючи увагу на помилках своїх колег, робили свої, вже зовсім інші помилки. Однак при повторних симуляціях, на наступних заняттях, кількість помилок значно знизилася. Значний емоційний підйом, прагнення до діалогу і обговорення супроводжували весь дебрифінг і тривали після нього. Студенти самостійно вказували на помилки інших, вчилися проводити аналіз своїх, часом в гарячих суперечках відстоювали правильність своїх дій.

Навчально-тренінговий центр симуляційної медицини БДМУ, забезпечує відпрацювання на анімаційних моделях різних симуляційних сценаріїв, практичних випадків, тренінги, мануальні навички та вміння. Це розширює клінічне мислення студентів та дозволяє відпрацювати і опанувати необхідні практичні знання та навички з дисципліни, забезпечує можливості міжпредметної інтеграції, клінічної орієнтації викладання дисциплін, готовності самостійно виконувати завдання лікарської діяльності.

Застосування фантомів в навчанні студентів призводить до хорошого засвоєння теоретичної частини та оволодіння практичними навичками, які необхідні кожному



молодому спеціалісту в практичній діяльності.

Висновок. Впровадження активних симуляційних форм та методів навчання є одним із найперспективніших шляхів удосконалення підготовки студентів та лікарів сучасними знаннями і практичними навичками.

Багаторазове повторення алгоритмів надання допомоги, урізноманітнення форм та впровадження активних методів навчання (дискусії, ділові та рольові ігри, кейс-метод, моделювання ситуацій в симуляційному навчанні), відпрацювання практичних навичок, погляд на свої дії з боку, здатність до самоаналізу, посилення мотивації до навчання - це лише невеликий перелік позитивних моментів від проведених занять.

Вміле управління, використання різних форм навчання дозволяє досягти більшої самостійності, у студента з'являється потреба оволодіти професійними знаннями та вміннями.

Симуляційні методи навчання на кафедрі акушерства та гінекології значно покращують якість та ефективність засвоєння навчального матеріалу студентами, підвищує мотивацію до практичної роботи.

#### **Список використаних джерел**

1. Артьоменко С.С. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В.В. Артьоменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко [та ін.] // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6. – С. 67–74.
2. Гостимский А.В. Фантомно-симуляционное обучение студентов медицинских вузов / А.В.Гостимский, В.Н.Федорец, О.В.Лисовский, И.В.Карпатский, Ю.В.Кузнецова, и др.// Материалы III съезда РОСОМЕД-2014, в рамках Международной конференции "Инновационные обучающие технологии в медицине" <https://rosomed.ru/theses/49>
3. Сабатовська І.С. Педагогічні умови використання активних методів навчання у процесі підготовки фахівців медичного профілю. / І.С.Сабатовська, М.А.Селезньов // Медична освіта. – 2017. –№ 4. – С. 48–52.
4. Фіра Д.Б. Симуляційне навчання студентів як один із перспективних методів формування та вдосконалення професійних хірургічних навичок у майбутніх лікарів. / Медична освіта. – 2017. –№ 4. – С.58-61.

### **ВИВЧЕННЯ ЯКОСТІ ПІДГОТОВКИ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ, ЩО РОЗПОЧИНАЮТЬ НАВЧАННЯ В ІНТЕРНАТУРІ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТЕЙ «НЕОНАТОЛОГІЯ» ТА «ПЕДІАТРІЯ», ДО ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК ПРИ ЕКСТРЕННИХ СТАНАХ**

**Няньковська О.С., Лісний А.Є., Троцький Г.М., Пакулова-Троцька Ю.В.**

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів*

У межах інтеграції нашої країни в загальноєвропейський освітній простір актуальним є впровадження нових методів викладання та ознайомлення майбутніх лікарів з європейськими протоколами обстеження і лікування хворих.

Особливо важливим для майбутніх лікарів є набуття практичного досвіду надання невідкладної допомоги при екстремальних станах у дорослих і дітей, адже досконале володіння практичними навичками при невідкладних станах є визначальним у фаховій підготовці лікарів.

Високі вимоги до якості підготовки лікарів, підвищена увага до питань безпеки медичної допомоги для пацієнтів і медичного персоналу, обмежені можливості відпрацювання нових практичних навичок на пацієнтах (особливо дитячого віку), а також дотримання етичних норм призвели до нової парадигми медичної освіти - використання симуляційних методів навчання [2, 4]. Практичні навички при критичних станах, що загрожують життю (зупинка дихання і кровообігу), проводяться на муляжах, але з урахуванням витраченого часу, заохочує лікарів-інтернів до більшої позитивної динаміки роботи і підвищує їх зацікавленість [1, 7]. Такий метод навчання особливо важливий, так як дозволяє навчатися, не побоюючись завдати шкоди пацієнту, отримати стійкі знання і вміння, які рятують людське життя [5, 6]. Крім того, так зменшується ризик помилок при наданні реальної допомоги в критичних ситуаціях [4].

Проте, серед випускників медичних вузів, що починають навчання в інтернатурі, досить висока розбіжність в поглядах щодо важливості знань та умінь для надання невідкладної допомоги. Незважаючи на те, що частину навичок для стабілізації станів, що загрожують життю пацієнтів, вони вивчають на кафедрах в медичних університетах, деякі з них поглиблюють свої знання та відточують технічні навички шляхом відвідування спеціальних навчальних курсів, розроблених для впровадження посібників та клінічних протоколів, заснованих на принципах доказової медицини. Інші, відвідуючи чергування в клініках, вчать надавати допомогу в реальному часі, переймаючи досвід старших колег. Ще одна група інтернів не впевнена, чи знадобляться їм практичні навички в подальшій роботі та й в житті загалом.

Мета роботи – на основі комплексної оцінки знань і умінь випускників медичних вузів з'ясувати рівень підготовки та підвищити організацію рівня навчання практичних навичок в інтернатурі.

Предмет дослідження - ступінь готовності лікарів-інтернів зі спеціальності «Педіатрія» та «Неонатологія» першого року навчання надати невідкладну допомогу при окремих невідкладних станах.

Для досягнення мети дослідження визначено дев'ять маніпуляцій та практичних навичок. Укладено анкету з 18 питань. Когорта опитуваних - 53 випускники медичних вузів України, які приступили до проходження інтернатури першого року за спеціальностями «Педіатрія» та «Неонатологія» в ЛНМУ імені Данила Галицького. Для обробки даних використано методи описової статистики.

Всі опитувані підтверджували, що вміння проводити штучну вентиляцію легень (ШВЛ) та непрямий масаж серця (НМС), накладання джгута /турнікету для зупинки кровотечі, вміння проводити катетеризацію сечового міхура та периферійної вени є важливим в лікарській роботі. Конікотомію та встановлення назогастрального зонду вважають за потрібне навчитися проводити 96,2 % інтернів. Вміння проводити плевральну пункцію та інтубацію трахеї вважають потрібним 98,1 % респондентів.

За отриманими даними, найбільше – 50,9% інтернів не бачили виконання конікотомії, і лише 1,9 % зможуть самостійно виконати цю маніпуляцію.

Як ми з'ясували, лише 20,7% інтернів можуть поставити назогастральний зонд, а 22,7% взагалі не бачили виконання цієї процедури. Як показало дослідження, 92,7% лікарів-інтернів самостійно не зможуть виконати цю маніпуляцію, а 18,8 % ніколи не бачили, як проводиться катетеризація сечового міхура.

Катетеризацію периферійної вени зможуть виконати 43,4% опитаних; 22,7% - проводили під контролем лікаря, але не впевнені, що зможуть повторити самостійно; були

присутні, але самостійно не виконували маніпуляцію – 30,2%. Ніколи не бачили маніпуляції 3,7 % респондентів.

Крім того, лише 18,8% опитаних зможуть зробити інтубацію самостійно. Не впевнені, що без сторонньої допомоги проведуть маніпуляцію - 24,6%, хоча уже її проводили раніше. Спостерігали за виконанням - 47,2% інтернів і 9,4% не бачили виконання інтубації трахеї.

Аналіз отриманих даних вказує, що 52,9% опитуваних впевнені, щодо успішного проведення ШВЛ, 18,8% проводили ШВЛ, але не виконують її самостійно, 24,6% були лише присутні при виконанні процедури, 3,7% - не бачили виконання процедури.

Зазвичай, ШВЛ проводиться з НМС, тому дещо дивними є дані, наскільки інтерни володіють цим навиком. Зможуть провести НМС 73,5% опитаних, 18,8%, колись уже виконували маніпуляцію, але не зможуть повторити її самостійно, 5,8% були присутні, але самостійно не виконували, і лише 1,9% - не виконували й не бачили виконання.

Також, досить значна кількість (64,1%) інтернів стверджують, що зможуть зупинити кровотечу шляхом накладання турнікету/джгута. Не бачили, як це робиться – 7,5%.

Найгірше інтерни знають техніку виконання плевральної пункції – 5,8% стверджують, що спроможні самостійно зробити, 43,2% - ніколи не бачили виконання.

Отже, як ми з'ясували, найбільше – 73,5% опитаних - впевнені, що зможуть самостійно провести НМС, 64,1% - правильно накласти джгут при кровотечі. Лише 1,9 % інтернів можуть самостійно виконати конікотомію, 5,8% - пунктувати плевру. Незважаючи на те, що 22,7% інтернів уже проводили катетеризацію периферійної вени, вони не впевнені, що зможуть знов бездоганно провести маніпуляцію. 24,6% інтернів проводили інтубацію трахеї, проте не виконують її при потребі. Найбільше інтернів (66,2%) були присутніми при встановленні сечового катетера, проте не виконували самостійно цієї маніпуляції. Найбільше інтернів не бачили конікотомії (50,9%), плевральної пункції (43,2%) і постановки назогастрального зонду (22,7%). Лише 1,9 % з них не бачив проведення НМС.

**Висновки:**

1. Як показало наше дослідження, понад 99% опитаних інтернів, що приступили до навчання за спеціалізацією «Педіатрія» та «Неонатологія» вважають перелічені вище навички важливими і потрібними для подальшої лікарської практики.
2. Найвищий рівень підготовки на додипломному етапі медичної освіти визначено при виконанні таких маніпуляцій, як НМС - 92,3%, накладання джгута - 81,2%, ШВЛ -71,7%, катетеризація периферійної вени - 66,1%.
3. Особливу увагу під час підготовки в інтернатурі потрібно приділяти навикам виконання таких маніпуляцій, як катетеризація сечового міхура (15%), конікотомія (проводили 13,2% опитаних), плевральна пункція (7,7%).
4. Серед випускників медичних вузів виявилися особи, що жодного разу не бачили та не проводили ШВЛ (3,7%), НМС (1,9%), накладання турнікету (7,5%), катетеризації вени (3,7%), що фактично унеможливило роботу цих людей в практичній медицині. Тому потрібно звернути увагу на обов'язкове відпрацювання цих навиків для усіх студентів медичних вузів.
5. Необхідно підвищувати роль виробничої практики в освоєнні методик надання допомоги при невідкладних станах.

**Список використаних джерел**

1. Cheng A. et al. Technology-enhanced simulation and pediatric education: a meta-analysis. *Pediatrics*. 2014; 133(5): 1313-23. - doi: 10.1542/peds.2013-2139.
2. Cook D.A. et al. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2011; 306(9): 978-88. doi: 10.1186/i12909-016-0838-3.
3. Sorensen J.I. et al. Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation. *BMC Med. Educ.* 2017; 17: 20.
4. Starets OO, Kotova NV, Loseva KO et al. Simulation learning in pediatrics and neonatology: evaluation, recognition and stabilization of emergencies in children. *Child's health* 2018; 4: 78-83. (Симуляционное обучение в педиатрии и неонатологии: оценка распознавание и стабилизация неотложных состояний у детей / Е.А. Старец, Н.В. Котова, Е.А. Лосева и др. // *Здоровье ребенка* 2018; 4:78-83).
5. Stocker M., Laine K., Ulmer F. Use of simulation-based medical training in Swiss pediatric hospitals: a national survey. *BMC Med. Educ.* 2017; 17: 104. doi: 10.1186/s12909-017-0940-1.
6. Ten Cate O., Billett S. Competency-based medical education: Origins, perspectives and potentialities. *Med. Educ.* 2014; 4: 325–332.

## **ПЕРСПЕКТИВИ СИМУЛЯЦІЙНОЇ ОСВІТИ У ПІСЛЯДИПЛОМНІЙ ОСВІТІ ЛІКАРІВ-ПСИХІАТРІВ**

**Огоренко В.В., Шорніков А.В.**

*Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я  
України», м.Дніпро*

Останніми роками зростає необхідність впровадження методів симуляційної освіти у все більшій кількості навчальних дисциплін. Впровадження практично-орієнтованого кейс-методу навчання в рамках медичної безперервної освіти за допомогою інформаційних веб-технологій сприяє закріпленню алгоритму прийняття рішень, формує професійну поведінку на основі доказової медицини, та у підсумку призводить до підвищення якості надання медичної допомоги [1].

До переваг симуляційного навчання з боку лікаря є: швидке входження в професію; можливість безперервного фахового розвитку з використанням симуляційних кейс-методик навчання (зокрема комп'ютерного моделювання); відповідність вимогам роботодавців і очікуванням пацієнтів [2].

Залежно від використовуваних технологій, а саме від центрального прийому симуляції, симулятивні методики поділяються на [3]:

- 1) вербальні (рольові ігри);
- 2) стандартизовані пацієнти (актори);
- 3) тренажери навичок (фізичні або віртуальні моделі);
- 4) пацієнти на екранах (комп'ютерні технології);
- 5) електронні пацієнти (манекени в симульованій обстановці клініки).

В психіатрії частіше використовуються вербальні методики у вигляді рольових (ділових) ігор та стандартизовані (симульовані) пацієнти. У ролі таких пацієнтів можна використовувати не тільки професійних акторів, які пройшли навчання з питань психічного здоров'я, а і активних гуртківців, аспірантів, молодих асистентів.

Використання симуляційних методів у викладанні психіатрії у нашій країні на сучасному етапі обмежується як зовнішніми факторами (недоступність для багатьох закладів вищої освіти) так і внутрішніми факторами (неготовністю фахівців до використання нових технологій, до визнання прогалин у знаннях і необхідності кращого опрацювання) [5]. Відомо, що використання інших методів навчання, окрім лекційних, семінарських чи клінічних занять, кросвордів, кейсів і відеокейсів, рольових та ділових ігор, симулятивних методик, стандартизованих пацієнтів дозволяє підвищувати якість освіти та посилити залученість здобувачів освіти до дисципліни, що вивчається. Окрім цього, це дозволяє у безпечних, в першу чергу для пацієнтів, умовах відпрацьовувати навички з діагностики та надання допомоги при різних захворюваннях, особливо при тих, які не часто зустрічаються в буденній клінічній практиці.

Доведено позитивний вплив підвищення професійного рівня і кваліфікації й особистісного зростання на превенцію емоційного вигорання [4].

Основними перспективами використання симуляційного навчання в післядипломній психіатричній освіті є:

- рольова/ділова гра;
- розширені кейси з використанням відео;
- симуляційні/стандартизовані пацієнти;
- відпрацювання практичних навичок на низькореалістичних манекенах (наприклад навички «м'яка фіксація»);
- віртуальне моделювання пацієнтів для відпрацювання навичок інтерв'ювання.

Отже, використання симуляційної освіти у післядипломній освіті лікарів-психіатрів є перспективним напрямком у вдосконаленні післядипломної освіти. Варто обирати різні методики симуляції, залежно від мети заняття і від доступності засобів симуляції.

#### **Список використаних джерел**

1. Лопіна, Н. А., Журавльова, Л. В. Практико-орієнтований кейс-метод навчання в системі безперервної медичної освіти на основі інформаційних веб-технологій. Практика неперервної професійної освіти: теорія і практика. 2018. № 3–4. С. 67–73.
2. Ковальова, О. Впровадження симуляційних технологій навчання в медичну освіту. Практика неперервної професійної освіти: теорія і практика. 2019. № 1. С. 36–41.
3. Кузина, Н. В., Кузина, Л. Б., Сулимов, К. Т. Симуляционное обучение при подготовке кадров высшей квалификации и в дополнительном профессиональном образовании: К вопросу о дефинициях и структуре процесса. Современное образование. 2018. Т. 2, № 2. С. 118–139.
4. Юр'єва, Л. М., Носов, С. Г., Ніколенко, А. Є. Післядипломна підготовка з фаху “Психіатрія” у профілактиці синдрому емоційного вигорання серед лікарів-психіатрів. Медична освіта. 2018. № 3. С. 82–84.
5. Спіріна, І. Д., Шорніков, А. В., Фаузі, Є. С. Симуляційна освіта в психіатрії. Медична освіта. 2019. № 2. С. 36–41.

## **МОДЕЛЬ КОЛІННОГО СУГЛОБА ДЛЯ ТРЕНУВАННЯ НАВИКІВ ДІАГНОСТИКИ СИНОВІЇТУ І ПУНКЦІЇ СУГЛОБА, ВИГОТОВЛЕНА З ВИКОРИСТАННЯМ МЕТОДИК 3D МОДЕЛЮВАННЯ ТА FDM-ДРУКУ**

**Омельчук В.П., Менюк В.В., Сулима В.С., Федоркевич С.В.**

*ДВНЗ “Івано-Франківський національний медичний університет”, м. Івано-Франківськ*

При навчанні студентів медиків і лікарів-інтернів завжди надавалася суттєва увага володінню практичними навичками. В теперішній час, коли з одного боку реформа в галузі медицини суттєво віддалила студентів і лікарів-інтернів від хворих, ускладнилося юридичне оформлення будь-якої лікарської маніпуляції, а з іншого – тривалі періоди дистанційного до- та післядипломного навчання, внаслідок епідеміологічної ситуації, роль симуляційного навчання різко зросла, і в певні періоди, стала єдиним ефективним методом.

Для практичного навчання методик хірургічних маніпуляцій, в більшості розвинених країн, використовують спеціальні тренажери. Конструкції навчальних моделей варіюють від досить простих до доволі складних і ціннісних, залежно від поставленої мети, рівня складності навички та ступеня оволодіння маніпуляцією. Нами виготовлена модель колінного суглоба для тренування навичок діагностики синовііту та пункції, аналогів якому, вироблених в Україні ми не знайшли. Знайдені нами муляжі-аналоги виробництв Китаю, США, Російської федерації, інших держав мають високу вартість, від 15000 гривень і більше, тому їх придбання проблематичне для більшості вітчизняних вищих медичних навчальних закладів.

Методом 3D моделювання та FDM- друку виготовити модель кісток, які утворюють колінний суглоб, з нашарованим силіконовим покриттям для імітації епіфізарних хрящів; зв'язками, вставної ємкості з рідиною – імітатором зміненої капсули ураженого суглоба та зовнішнього лайнера, що робить модель максимально наближеною до суглоба людини і дозволяє, через високу відповідність натуральному препарату, використовувати його для відпрацювання практичних навичок мануальної діагностики синовііту, лікувально-діагностичної пункції, введення лікарських препаратів.

Використано 3D конструктор Fusion 360, слайсер Cura, 3D принтер Teva Tarantula Pro, пластики coPet та силікони твердості 20 та 30 ШОР. Всі вказані матеріали для виготовлення муляжу за модулями пружності Юнга були максимально наближеними до відповідних модулів фізіологічних тканин тіла людини.

Процес створення моделі можна умовно розділити на 5 етапів:

- 1– виготовлення кісткової частини моделі,
- 2 – нанесення силікону на епіфізи для імітації їх суглобових хрящових поверхонь,
- 3 – виготовлення із відповідних силіконів зв'язкового апарату та фігурної форми порожнистої капсули з патрубком,
- 4 – виготовлення імітаторів м'яких тканин та шкірного покриття,
- 5 – монтаж муляжу-тринажеру.

Надруковані FDM- друком елементи муляжу: метаепіфізарні частини стегнової та великогомілкової кісток, надколінок, з'єднували між собою зв'язками боковими та надколінка, виготовленими із армованого силікону. Зв'язки фіксували до кісток у відповідних місцях їх фізіологічного прикріплення. Між тібіальним плато великогомілкової кістки і суглобовими поверхнями виростків стегнової та їх передніми поверхнями з одного боку та задньою поверхнею надколінка вмонтовано фігурну силіконову порожнисту капсулу з патрубком. Патрубок розміщувався по задній поверхні і

переходив в поліетиленову трубку із затискачем, що дозволяло наповнювати порожнину капсули імітатором синовіальної рідини і в разі необхідності, регулювати ступінь наповнення.

М'які тканини імітовані спіненим поліуретаном, шкіра – силіконовим лайнером. Муляж фіксовано за стегновий та гомілковий компоненти кабельбліндерами до двох дерев'яних поверхонь, з'єднаних завісом. Осьова тяга основи за рахунок регулювання довжини дає можливість встановлювати потрібний кут згинання (0 – 90°) в проекції щілини колінного суглоба.

Після відповідного наповнення шприцом Жане порожнини капсули рідиною, відпрацьовується практична навичка діагностики синовііту – визначення балотації надколінка.

На муляжі з імітованим синовіітом, гемартрозом виконано 16 пробних пункцій, відповідно до попередньо спланованих і теоретично вивчених студентами, інтернами алгоритмів виконання маніпуляції відомими методиками, з аспірацією рідинного компонента, введенням імітатора відповідного лікарського засобу. Якість і товщина силікону “капсули” довели свою стійкість і надійність для виконання повторних маніпуляцій в необхідній кількості. Зовнішня поверхня лайнера муляжу дозволяє багаторазово виконувати його очистку шляхом санітарної обробки мийними засобами, дезінфікувальними розчинами без втрати властивостей та зовнішнього вигляду.

Важливо звернути увагу на велику собівартість розхідних матеріалів та їх доступність.

**Висновок.** Виготовлений нами шляхом 3D моделювання з наступним FDM- друком муляж колінного суглоба з відтворенням важливих анатомічних структур, дозволить суттєво підвищити ефективність методики навчання практичним навичками діагностики синовііта, гемартроза та діагностично–лікувальної пункції, застереже від потенційних типових помилок, ускладнень і може бути рекомендованим для оптимізації навчання студентів, лікарів–інтернів на кафедрах травматології–ортопедії, хірургії у профільних ВНЗ.

#### **Список використаних джерел**

1. Effectiveness of a Low-Cost Drilling Module in Orthopaedic Surgical Simulation. Ruder JA, Turvey B, Hsu JR, Scannell BP. JSurgEduc. 2017 May-Jun;74(3):471-476. doi: 10.1016/j.jsurg.2016.10.010. Epub 2016 Nov 7. PMID: 27839695 ClinicalTrial.
2. A cost-effective junior resident training and assessment simulator for orthopaedic surgical skills via fundamental orthopaedic surgery: AAOSE exhibit selection. Lopez G, Wright R, Martin D, Jung J, Bracey D, Gupta R. JBoneJointSurgAm. 2015 Apr 15;97(8):659-66. doi: 10.2106/JBJS.N.01269. PMID: 25878310
3. Surgical simulation in orthopaedic skill training. Atesok K, Mabrey JD, Jazrawi LM, Egol KA. JAmAcadOrthopSurg. 2012 Jul;20(7):410-22. doi: 10.5435/JAAOS-20-07-410. PMID: 22751160 Review.
4. A Novel Approach for Assessing and Training the Drilling Skills of Orthopaedic Surgeons. Zamani N, Pourkand A, Salas C, Mercer DM, Grow D. JBoneJointSurgAm. 2019 Aug 21;101(16):e82. doi: 10.2106/JBJS.18.00905. PMID: 31436666
5. Innovation in Orthopaedic Surgery Education: Novel Tools for Modern Times. Agyeman KD, Summers SH, Massel DH, Mouhanna J, Aiyer A, Dodds SD. J Am Acad Orthop Surg. 2020 Sep 15;28(18):e782-e792. doi: 10.5435/JAAOS-D-19-00411. PMID: 32649441

**МОДУЛЬНИЙ МУЛЯЖ-ТРЕНАЖЕР ПЛЕЧЕВОГО ПОЯСУ І СУГЛОБА ДЛЯ ОВОЛОДІННЯ КОМПЛЕКСОМ ДІАГНОСТИЧНО– ЛІКУВАЛЬНИХ НАВИКІВ ПРИ ТРАВМАХ ТА БОЛЬОВИХ СИНДРОМАХ ЗАЗНАЧЕНОЇ ДІЛЯНКИ**

**Омельчук В.П., Менюк В.В., Сулима В.С., Федоркевич С.В., Омельчук І.В.**

*ДВНЗ “Івано-Франківський національний медичний університет”, м. Івано-Франківськ*

Вивчення тем стосовно патології плечового суглоба як на додипломному етапі (травматичні вивихи), так і на післядипломному (вивихи, больові симптоми в ділянці плечового суглоба, блокади) пов'язане з певними труднощами, незалежними від форми навчання. Це пояснюється з одного боку складністю анатомічної будови суглоба, з іншого - суттєвим прогресом у вивченні патофізіологічних механізмів виникнення різних больових синдромів, та появі сучасних точних об'єктивних методів діагностики, таких як: сонографія з високим розрішенням, СКТ, МРТ, артроскопія.

Це відображено в МКХ-Х, де “Ураження плеча М 75” відображено в 9 рубриках: “Виключено синдром плече – рука М 89,0”; “М 75.0. Адгезивний капсуліт плеча”; “М 75.1. Синдром стискання ротатора плеча”; “М 75.2. Тендініт двоголового м'яза”; “М 75.3. Кальцифікуючий тендініт плеча”; “М 75.4. Синдром удару плеча”; “М 75.5. Бурсит плеча”; “М 75.8. Інші ураження плеча”; “М 75.9. Ураження плеча, не уточнені”. Відповідно, традиційний діагноз “Плече-лопатковий періартрит”, який ще 5-10 років тому був таким популярним, в наш час диференціюється на: синдром субакроміального конфлікту, розрив ротаторної манжети, адгезивний капсуліт, кальцифікуючий тендініт, пошкодження SLAP, Bancart та інші нозології, відмінні за етіопатогенезом, клінікою та методами лікування. Навіть традиційні діагнози “Травматичний вивих плеча, Звичний вивих плеча” в наш час, особливо у пацієнтів молодого та середнього віку, варто уточнювати з урахуванням можливих поєднаних пошкоджень хрящової губи типу SLAP та Bancart, розривів сухожилків м'язів ротаторної манжети плеча, імпресійних переломів типу Hill-Sachs, тощо. Досконале вивчення таких складних для розуміння тем, починаючи із додипломного етапу і закінчуючи етапами інтернатури і курсів тематичного удосконалення, викликає певні труднощі, адже без глибокого розуміння етіопатогенезу кожної нозології неможливо зрозуміти суті більшості симптомів, трактування результатів сучасних візуальних методів діагностики і свідомо використати показаний метод лікування. Просте механічне запам'ятовування інформації може інколи допомогти отримати добру оцінку, але не більше, в клінічній практиці успіху не буде. Саме для вирішення зазначеної проблеми ми і розробили модульний муляж-тренажер плечового поясу і суглоба.

Кістково-зв'язковий модуль. Кістки плечового поясу, плечова та кістки передпліччя були виготовлені методом 3D моделювання в конструкторі Fusion 360 та FDM- друком з пластику соPet на 3D принтері Teva Tarantula Pro. По задній поверхні головки плечової кістки відтворено імпресійний перелом Hill-Sachs. На суглобові поверхні щільно нашарований силіконовий “хрящ”. По краю суглобової западини лопатки змонтована силіконова суглобова губа з різними типами пошкоджень SLAP та Bancart. Армованим силіконом змодельовані основні зв'язки: Lig. coracoacromiale, acromioclaviculare, trapezoideum, conoideum, transversumscapulaesuperius з n. Suprascapularis. Силіконова капсула суглоба виконана з переднім вікном, плечелопатковими зв'язками та дублікатурою капсули – кишенею Ріделя. Окремо із здвоєного кабельбліндера, покритого силіконом, виготовлений сухожилок довгої головки двоголового м'яза, що дозволяє виконати його подовження на 4 см для імітації різних



типів вивихів плеча і тренування навичку “вправлення вивиху плеча” різними методами, залежно від його виду.

Судинно-нервовий модуль виконано з поліетиленових трубок різного діаметру та відповідного забарвлення, змодельовані основні судинно-нервові комплекси, включаючи надлопатковий та аксілярний нерви, які часто є об'єктом ураження при різних захворюваннях і травмах.

М'язово-сухожильний модуль. З армованого силікону виготовлений комплекс м'язів ротаторної манжети плечового поясу (підлопатковий, надостьовий та підостьовий, малий та великий круглі м'язи), причому він виконаний зйомним, для реалізації певної поставленої педагогічної мети. Окремо змодельовані: вставна фігурна підакроміальна bursa, “капсулярна порожнина” плечового суглоба (по задній поверхні суглоба, нижче акроміона) та синовіальна піхва довгого сухожилку двоголового м'язу, з вмонтованими патрубками на які одягнуто поліхлорвінілові трубки із затискачами, що дозволяє імітувати відповідно “бурсит”, “кальцифікуючий тендініт”, “тендовагініт” і виконувати відповідні тренінги лікувально-діагностичних пункцій суглоба, needling, блокади. Дельтоподібний м'яз виконаний з можливістю дистального від'єднання, що забезпечує оглядовий ефект для внутрішніх структур муляжу.

Частини інших м'язів (двох- та трьохголового, Latissimusdorsi, великого грудного) виконані в комбінованих варіантах із спіненого поліуретану та армованого силікону. Шкірні покриття імітували силіконовим лайнером, що дозволяє багаторазово виконувати його очистку шляхом санітарної обробки мийними засобами, дезінфікувальними розчинами, без втрати властивостей та зовнішнього вигляду.

Муляж-тренажер фіксований за нижній кут і медіальний край лопатки через несучу опірну планку до масивної площинної основи, причому передбачено його закріплення під змінними кутами 30° та 90° між віссю плечової кістки та основою, залежно від поставленої навчальної мети і виду того чи іншого комплексу тренінгів.

Важливо звернути увагу на невелику собівартість розхідних матеріалів їх доступність і разом з тим суттєву трудомісткість самого процесу виготовлення модульного муляжу-тренажеру.

Висновки:

1. Технологічно розроблений і виготовлений нами із штучних матеріалів модульний муляж-тренажер плечового поясу і суглоба з відтворенням найбільш важливих анатомо-біомеханічних структур натурального препарату, дає змогу наочно моделювати етіопатогенез комплексів пошкоджень та захворювань плечового суглоба, доказав свою універсальність і дозволив виконувати тренінги біля десяти професійних практичних навичок для студентів і лікарів-спеціалістів на високому смислового рівні.

2. Використання принципу модульності при створенні муляжу-тренажеру плечового поясу і суглоба, з можливістю оперативного етапного монтажу-демонтажу його складових, дозволяє в зручній формі за термінований проміжок часу педагогічно опрацювати декілька видів травм та захворювань даної анатомічної ділянки.

3. Розроблений муляж-тренажер дозволить суттєво підвищити ефективність навчального процесу студентів-медиків та ортопедів травматологів за рахунок унаочнення сутності розвитку ряду патологічних станів, підвищення ступеня розуміння методики виконання того чи іншого практичного навичку і може бути рекомендованим для широкого впровадження в навчальний процес профільних ВНЗ.

4. Важливим навчально-виховним моментом є залучення до практичної частини зазначеної роботи студентів, молодих спеціалістів.

#### **Список використаних джерел**

1. Surgical simulation in orthopaedics skill training. Atesok K, Mabrey JD, Jazrawi LM, Ego I KA. J Am Acad Orthop Surg. 2012 Jul;20(7):410-22. doi: 10.5435/JAAOS-20-07-410.PMID: 22751160 Review.
2. A cost-effective junior resident training and assessment simulator for orthopaedic surgical skills via fundamental orthopaedic surgery: AAOS exhibit selection. Lopez G, Wright R, Martin D, Jung J, Bracey D, Gupta R. J Bone Joint Surg Am. 2015 Apr 15;97(8):659-66.
3. Effectiveness of a Low-Cost Drilling Module in Orthopaedic Surgical Simulation. Ruder JA, Turvey B, Hsu JR, Scannell BP. JSurg Educ. 2017 May-Jun;74(3):471-476. doi: 10.1016/j.jsurg.2016.10.010. Epub 2016 Nov 7. PMID: 27839695 ClinicalTrials.gov doi: 10.2106/JBJS.N.01269.PMID: 25878310

## **ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ЦЕНТРІВ СИМУЛЯЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СУЧАСНИХ ФАХІВЦІВ**

**Перижняк А.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Медична освіта в сучасних умовах підкреслює важливість не тільки здобування теоретичних знань, але й володіння випускниками медичних закладів клінічними практичними навичками, які являють собою важливий результат навчання, та засвоєння яких є ключем до медичної освіти. Усвідомлена практика - ось сучасний процес навчання студентів, який являє собою цілеспрямований підхід, спрямований на чітко поставлену мету, а не на бездумне повторення завдань. Проте засвоєння більшості практичних навиків пов'язано як з ризиками ускладнень у пацієнтів при виконанні певних медичних маніпуляцій, так і з правовими етичними нормами.

Одним із способів підвищення клінічної компетентності є симуляційне навчання. Центри симуляційної медицини використовують всі можливості моделювання, щоб допомогти студентам-медикам об'єднати «знання» та «дію» клінічної практики. Технічні засоби і ресурси для моделювання створюють реалістичне середовище та ситуації, в яких студенти можуть інтелектуально, фізично і емоційно брати участь в процесі надання медичної допомоги. Емоційно залучаючи студентів до виконання завдань відповідно до медичного сценарію, коли манекен-симулятор «пацієнт» з високою точністю розмовляє, дихає, рухається, як справжній пацієнт, забезпечується унікальний досвід навчання. Симуляційне навчання можна адаптувати для задоволення потреб різних медичних спеціальностей, таких як анестезіологія, інтенсивна терапія, травматологія, акушерство, хірургія, педіатрія, а також для використання іншими спеціалістами, такими як медичні сестри та парамедики.

Такий етап в процесі підготовки спеціалістів дозволяє доповнити їм свої теоретичні знання за допомогою ситуаційних завдань відпрацювати практичні навички на манекенах та провести дебрифінг, де студенти, спільно з викладачем проводять аналіз та обговорення придбаного досвіду. Цей вид діяльності забезпечує зворотній зв'язок для

оцінки якості виконання симуляційного завдання та закріплення отриманих навичок та знань.

Медичне моделювання дозволяє набувати клінічних навиків на практиці. Завдяки прогресу технологій інструменти моделювання служать альтернативою реальним пацієнтам, що дозволяє студентам вдосконалювати майстерність, здійснюючи помилки при виконанні маніпуляцій і вчитися на них, не побоюючись завдати шкоди пацієнтові.

Процес догляду за пацієнтом вимагає від медичних працівників володіння не тільки знаннями і клінічними навиками, а й уміння ефективно спілкуватися з пацієнтами, їх родичами, а також координувати дії іншого медичного персоналу. Лікарі повинні бути хорошими командними гравцями, і програми їх навчання повинні систематично прищеплювати ці навички. Компетенції, пов'язані з командною роботою, є відносно новим аспектом у сфері охорони здоров'я. Суть команди - загальна мета і конкретні завдання. Симуляція сценаріїв проводяться в клінічних умовах, заохочуючи виконання ролей, які медичні працівники зазвичай виконують в типових умовах за певного обладнання, використовуючи багатопрофільний командний підхід. Це шанс роботи над командними навичками та вдосконалення навчання в контрольованому середовищі.

Отже, основними завданнями центрів симуляційної медицини є: формування, удосконалення та підтримання окремих практичних навиків, необхідних медичному працівнику у відповідності до кваліфікаційних потреб; формування комплексного клінічного мислення та алгоритмів лікарських дій в складних клінічних ситуаціях; реалістичне навчання без ризику для пацієнта; навчання роботі в команді, використовуючи міждисциплінарні програми та психологічну підготовку, відпрацювання навиків комунікації членів команди між собою.

Варто зазначити також, що центри симуляційної медицини допомагають підвищити кваліфікацію лікарів практичної медицини і, в свою чергу, підвищити безпеку пацієнтів та знизити витрати на охорону здоров'я.

#### **Список використаних джерел**

1. Kiernan LC. Evaluating competence and confidence using simulation technology. *Nursing*.2018;48(10):45-52. doi:10.1097/01.
2. MacKinnon K, Marcellus L, Rivers J, Gordon C, Ryan M, Butcher D. Student and educator experiences of maternal-child simulation-based learning: a systematic review of qualitative evidence protocol. JBI Database System Rev Implement Rep. 2015 Jan;13(1):14-26. doi: 10.11124/jbisrir-2015-1694.PMID: 26447004
3. Walsh CM, Garg A, Ng SL, Goyal F, Grover SC. Residents' perceptions of simulation as a clinical learning approach. *Can Med Educ J*. 2017;8(1):e76-e87. Published 2017 Feb 24.
4. Xie H, Liu L, Wang J, Joon KE, Parasuram R, Gunasekaran J, Poh CL. The effectiveness of using non-traditional teaching methods to prepare student health care professionals for the delivery of mental state examination: a systematic review.JBI Database System Rev Implement Rep. 2015 Aug 14;13(7):177-212. doi: 10.11124/jbisrir-2015-2263.PMID: 26455855

**ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ КЛІНІЧНИХ ПРОТОКОЛІВ  
«DUODECIM»УСИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ ЗА ФАХОМ  
«ЗАГАЛЬНА ПРАКТИКА-СІМЕЙНА МЕДИЦИНА»**

**Петринич О.А., Сидорчук Л.П., Білецький С.В., Казанцева Т.В., Никифор Л.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Використання симуляційних технологій у медицині підвищує внутрішню мотивацію до навчання у студентів, лікарів-інтернів і є важливою складовою у зростанні професійного рівня лікарів-практиків.

На кафедрі сімейної медицини Буковинського державного медичного університету симуляційне навчання розпочалося у 2019 році з впровадження у навчальний процес з лікарями-інтернами за фахом «загальна практика-сімейна медицина» симуляційного заняття «Тахікардія з вузьким комплексом, регулярна – стабільна суправентрикулярна тахікардія (СВТ)» на базі Центру симуляційної медицини та інноваційних технологій БДМУ (COSMIT) за алгоритмом надання невідкладної допомоги згідно з відповідним новим клінічним протоколом «Duodecim» (настанова 00059).

Наказ МОЗ України № 1422 від 29 грудня 2016 р. дозволив українським лікарям використовувати у своїй роботі міжнародні клінічні протоколи (у т.ч. «Duodecim»), що є одним із найважливіших шляхів впровадження доказової медицини в Україні. Тому використання нових клінічних протоколів у симуляційному навчанні дозволить підготувати лікарів-інтернів – майбутніх лікарів, до роботи в сучасних умовах реформування галузі охорони здоров'я.

Симуляційний сценарій надання невідкладної допомоги при СВТ відбувається в умовах «операційної» симуляційного центру і має на меті відпрацювання дій лікарів-інтернів при нападі СВТ. План симуляційного заняття традиційно включає тестовий контроль вхідного рівня знань (10 запитань, поріг «склав» – 5 правильних відповідей), клінічний сценарій (спроба № 1), теоретичне заняття (20 хвилин), дебрифінг спроби № 1 (1 година), клінічний сценарій (спроба № 2), дебрифінг спроби № 2 (1 година), тестовий контроль вихідного рівня знань (10 запитань, поріг «склав» – 5 правильних відповідей), отримання зворотного зв'язку.

Лікарі-інтерни знаходяться у приміщенні групою з 3-х осіб (1 лікар, 2 медичні сестри) і згідно з checklist повинні представитися, з'ясувати у пацієнта паспортні дані, скарги, анамнез, обробити руки, одягнути рукавички, отримати дозвіл пацієнта на огляд, оцінити вітальні функції (артеріальний тиск (АТ), пульс, сатурація кисню), забезпечити надходження кисню через маску, накласти електроди та зареєструвати ЕКГ в 12 відведеннях, встановити порушення ритму (увімкнувши монітор), викликати службу екстреної медичної допомоги, провести вагусні проби (модифікований маневр Вальсальви), повторно оцінити пульс, АТ, дані ЕКГ, вводити в/в відповідні лікарські засоби залежно від вітальних показників.

Результат тестового контролю вхідного рівня знань серед лікарів-інтернів 1 року навчання склав 81,67 %, серед лікарів-інтернів 2 року навчання – 67,5 %. Тестовий контроль вихідного рівня знань продемонстрував значно кращі результати: серед лікарів-інтернів 1 року навчання показник правильних відповідей зріс до 98,33 % ( $\chi^2=9,26$ ,  $p=0,002$ ), серед лікарів-інтернів 2 року навчання – до 87,5 % ( $\chi^2=13,76$ ,  $p=0,0002$ ).

Симуляційне заняття «Тахікардія з вузьким комплексом, регулярна – стабільна суправентрикулярна тахікардія (СВТ)» на базі Центру симуляційної медицини та інноваційних технологій БДМУ (COSMIT) за алгоритмом надання невідкладної допомоги

згідно з відповідним новим клінічним протоколом «Duodecim» (настанова 00059) максимально сприяло формуванню необхідних вмій та практичних навичок, дозволило отримати клінічний досвід у віртуальному середовищі, сприяло формуванню командної взаємодії між лікарями-інтернами.

## **ЗАПРОВАДЖЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ**

**Полянська О.С., Тащук В.К., Гулага О.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

У всьому світі в умовах пандемії COVID-19 викладачі здійснюють пошук ефективних форм навчання на післядипломному етапі. Дистанційне навчання реалізує освітні технології з використанням інформаційної інфраструктури для слухачів і педагогів, застосуванням елементів симуляційного навчання з моделюванням та імітацією невідкладних станів з використанням різноманітного сучасного навчального обладнання [1,2,5,7].

Метою роботи є оцінка ефективності дистанційної форми навчання при проведенні циклів тематичного навчання у лікарів. Проаналізовано результати дистанційного навчання лікарів на 15 циклах тематичного удосконалення. Дистанційне навчання включає проектування, організацію і проведення навчального процесу в напрямку обраної концепції з урахуванням особливостей дистанційного навчання. Теми наших циклів тематичного удосконалення присвячені проблемам гіпертонічної хвороби, невідкладної допомоги та реабілітації пацієнтів з гострим коронарним синдромом, діагностики та лікування некоронарогенних захворювань міокарда, ведення вагітних при наявності кардіальної патології. Для проведення дистанційного навчання ми використовували нові технології подання інформації (інфографіка, скрайбінг, інтелект-карти), а також різні види тестів, інтерактивних форм, опитувальники [3,4]. При проведенні регулярних занять зі слухачами використовували засоби комунікацій та освітніх ресурсів мережі Інтернет (віртуальні дискусії в форумі, круглий стіл в режимі телеконференції, чат-консультації, вебінари, аналіз ситуаційних завдань з реалістичним моделюванням та імітації клінічної ситуації, демонстрація клінічних прикладів, розшифровування складних електрокардіограм з алгоритмом невідкладної допомоги.

Викладач в умовах роботи зі слухачами онлайн самовиражається, може передати свій досвід нескінченному числу людей, а слухачі можуть брати участь в процесі навчання незалежно від місця знаходження, знайти нові контакти для співпраці. Дистанційне навчання дає можливість донести до слухачів інформацію залежно від рівня підготовки і можливостей, впровадження найновіших педагогічних розробок, навчання в будь-який зручний час, за необхідності, отримання знань без відриву від основної роботи, можливості виділення матеріалу на окремі теми у міру освоєння знань, активне онлайн спілкування між слухачем і викладачем, що підсилює мотивацію до навчання, покращує освоєння матеріалу, відкриває великі можливості контролю якості навчання, які передбачають проведення дискусій, онлайн чатів, використання самоконтролю при відсутності психологічних бар'єрів у спілкуванні [5,6]. Реалізація дистанційного курсу супроводжується і закінчується контролем успішності слухачів за допомогою різних інформаційних засобів: електронної пошти, відеоконференцій, тестів, взаємоконтролю

всередині групи, самоконтролю [4]. 78% слухачів оцінили позитивно дистанційну форму навчання.

Дистанційне навчання реалізує впровадження освітніх технологій з використанням інформаційної інфраструктури для слухачів і педагогів, сприяє впровадженню інтерактивних технологій при проведенні циклів тематичного удосконалення для слухачів, запровадженню елементів симуляційного навчання і має переваги у вигляді вибору методів викладу для засвоєння матеріалу, інтерактивність, можливість знаходження на віддаленій території.

#### **Список використаних джерел**

1. Волосовець А. О., Слонецький Б. І., Зозуля І.С., Боброва В.І., Іващенко О.В., Вербицький І.В. та ін. Особливості дистанційного навчання в рамках післядипломної підготовки лікарів з медицини невідкладних станів. Медична освіта. 2020. 3: 5-8.
2. Корда М. М., Шульгай А. Г, Запорожан С. Й, Крицак М. Ю. Симуляційне навчання в медицині- складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста. Медична освіта. 2016. 4: 17-20.
3. Полянська О.С., Полянський І. Ю. Використання інтерактивних технологій при викладанні дисципліни «Фізична реабілітація. Спортивна медицина» Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doswiadczenie. 2016. 1(5): 119-122.
4. Полянська О.С., Полянський І.Ю. Нові підходи оцінювання навчальних результатів у студентів. The scientific method. 2017. 13(13). 1: 47-50.
5. Попова Г. В. Симуляційні технології змішаної реальності у підготовці майбутніх судноводіїв. Науковий огляд. 2019. 6(59): 1-8.
6. Танцюра Л. Д., Кисельова І. В., Біляев А. В. Аудит оцінки лікарями дистанційної форми навчання на етапі післядипломної освіти Медична освіта. 2020. 4: 100-104.
7. Sellberg C. Training to become a master mariner in a simulator-based environment: The instructors' contributions to professional learning. Göteborgs universitet. Utbildningsvetenskapliga fakulteten University of Gothenburg. Faculty of Education. 2017 <<http://hdl.handle.net/2077/54327>>

## **СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДИСТАНЦІЙНОМУ НАВЧАННІ НА КЛІНІЧНИХ КАФЕДРАХ**

**Полянський І.Ю.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Дистанційна форма навчання досить ефективна на теоретичних кафедрах, де засвоєння матеріалу носить індивідуально суб'єктивний характер, залежить від форми і структури представленого матеріалу і активності сприйняття його студентом. На клінічних кафедрах, особливо на початковому етапі, дуже важливо привити практичні навички, які лежать в основі діагностики і лікування пацієнтів, без яких формування майбутнього лікаря неможливо. Дискусія про можливість навчити практичним навичкам дистанційно триває, а проблема потребує розробки принципово нових підходів до процесу навчання. Використання симуляційних технологій дає можливість вирішити цю проблему.

Нами розроблений алгоритм засвоєння деяких практичних навичок, що включені в програму з хірургії для студентів 4 курсу, який розміщений на сервері дистанційного

навчання MOODLE. Алгоритм включає послідовні методи обстеження пацієнта з гострою хірургічною патологією.

Для засвоєння суб'єктивного обстеження (скарги, анамнез захворювання) розроблений опитувальник за кожною із досліджуваних патологій (апендицит, холецистит, кишкова непрохідність, панкреатит, перфоративная виразка). На практичному занятті студент проводить опитування викладача, а контролюють, виправляють і оцінюють його всі інші студенти групи.

Для засвоєння навичок огляду пацієнта готуються відеосюжети з типовими зовнішніми проявами захворювання, що вивчається. Студент описує виявлені візуальні прояви хвороби, оцінюючи їх клінічне значення.

Для засвоєння навичок пальпації студент повинен вивчити це питання, переглянувши відеосюжети техніки їх виконання. Рекомендується відтворити техніку пальпації самостійно, на друзях, близьких. На заняттях демонструються відеосюжети, в яких цілеспрямовано порушена технологія пальпації. Студент повинен виявити і прокоментувати ці порушення, оцінивши їх значення при встановленні діагнозу.

Найбільш важливе значення приділяється техніці виконання основних пальпаторних симптомів. Техніка їх виконання детально викладена у методичних рекомендаціях, розміщених на MOODLE. Вони містять відеосюжети з детальною технікою виконання цих симптомів. Студент має можливість відтворити цю техніку на друзях і близьких. На заняттях він повинен оцінити відеосюжети з цілеспрямованими порушеннями техніки їх виконання і дати вказівки щодо їх виправлення.

Для засвоєння аускультативних записані аудіофайли з типовими звуковими феноменами, які характерні для різної патології. На занятті студент повинен дати оцінку звуковим феноменам, що демонструються, вказавши на їх зв'язок з певною патологією і пояснити механізми їх виникнення.

Більш легкою є демонстрація результатів інструментального (рентгенологічного, ендоскопічного) обстеження і зображення лабораторних аналізів. Як правило, це не викликає проблем в освоєнні, крім пояснення причин таких змін.

Важливим у практичному навчанні є засвоєння знань формулювання діагнозу, його обґрунтування. В обговоренні правильності та обґрунтованості встановленого діагнозу і вибору лікувальної тактики беруть участь всі студенти групи.

Більшість студентів, в цілому, досить добре засвоює матеріал з набуття практичних навичок обстеження хворого в режимі on line, дотримуючись розробленого алгоритму за участю колективного обговорення техніки, результатів виконання та інтерпретації результатів обстеження. Однак реальну оцінку глибини і правильності засвоєння матеріалу можливо дати лише перевіркою їх біля ліжка хворого.

Висновки. На клінічних кафедрах дистанційна форма навчання з використанням симуляційних технологій дозволяє певною мірою навчити студентів деяким практичним навичкам, однак для цього необхідно змінити філософію змісту практичного заняття, форму і методологію його проведення.

#### **Список використаних джерел**

1. Корда. М. М., Шульгай А. Г, Запорожан С. Й, Кріцак М. Ю. Симуляційне навчання в медицині- складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста. Медична освіта. 2016. 4: 17-20.

2. Полянська О.С., Полянський І. Ю. Використання інтерактивних технологій при викладанні дисципліни «Фізична реабілітація. Спортивна медицина» Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doświadczenie. 2016. 1(5): 119-122.
3. Полянська О.С., Полянський І.Ю. Нові підходи оцінювання навчальних результатів у студентів. The scientific method. 2017. 13(13). 1: 47-50.
4. Sellberg C. Training to become a master mariner in a simulator-based environment: The instructors' contributions to professional learning. Göteborgs universitet. Utbildningsvetenskapliga fakulteten University of Gothenburg. Faculty of Education. 2017 <<http://hdl.handle.net/2077/54327>>

## **СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ В ПОВЫШЕНИИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ И БЕЗОПАСНОСТИ ПАЦИЕНТОВ**

**Райимжанова К. Ф., Зубайдиллоева З. Х., Рустамова Д. С.**

*Самаркандский государственный медицинский институт*

Появление возможностей симуляционного образования врачей является перспективным и необходимым направлением. Симуляционное обучение – это достаточно новая образовательная методика, которая применяется в медицине. Использование в здравоохранении симуляторов является безопасным для пациентов, позволяет моделировать различные критические ситуации в условиях, приближенных к реальным. Симуляционная медицина помогает подготовить медперсонал до встречи с больным.

В настоящее время симуляторы используются для обучения и объективной оценки обучающихся во многих областях деятельности человека, предполагающих высокие риски.

Именно симуляторы могут многократно и точно воссоздать важные клинические сценарии и возможность адаптировать учебную ситуацию под каждого обучающегося.

Пандемия коронавируса четко дала понять: здоровье – это бесценное богатство человека, которое необходимо беречь. Исходя из этого руководством страны были приняты беспрецедентные меры по предотвращению распространения инфекции среди населения. Нашему народу никогда не забыть тех сложностей, которые довелось испытать в первые месяцы пандемии. Введенные ограничения, с одной стороны, доставляли трудности и неудобства, с другой – уберегли от опасного недуга. Тем не менее проявлять бдительность и осторожность мы не перестали до сих пор.

Пандемия заставила все страны по-другому взглянуть на системы здравоохранения. С одинаковыми трудностями столкнулись как развитые, так и развивающиеся государства мира.

Повсеместно в медицинской отрасли ощущается острый дефицит специалистов высокой квалификации. Поэтому закономерно, что одним из главных направлений в сфере высшего медицинского образования является необходимость значительного усиления практического аспекта подготовки будущих врачей при сохранении должного уровня теоретических знаний.

Именно состояние клинической подготовки студента характеризуется, на наш взгляд, как очень сложный и «больной» вопрос в работе любого вуза независимо от его статуса и величины. С одной стороны, нарастающие требования новых государственных



образовательных стандартов к профессиональным компетенциям выпускников, а с другой – нерешенные проблемы клинических кафедр, которые испытывают общеизвестные трудности в своей работе, – во многом затрудняют подготовку специалистов уже на начальных этапах клинического обучения.

Для решения задач, направленных на квалифицированное освоение практических навыков и умений в симуляционном центре в Узбекистане был принят указ Президента республики « О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, которым утверждены Концепция развития системы здравоохранения Республики Узбекистан на 2019-2025 годы и Программа мер по реализации Концепции развития системы здравоохранения Республики Узбекистан в 2019-2021 годах, постановления «О мерах по дальнейшему развитию системы медицинского и фармацевтического образования и науки» от 6 мая 2019-го, «О повышении качества и дальнейшем расширении охвата медицинской помощью, оказываемой женщинам репродуктивного возраста, беременным и детям» от 8 ноября 2019-го, «О мерах по развитию государственно-частного партнерства в сфере здравоохранения» от 16 апреля 2019-го и другие.

Системные преобразования, происходящие в сфере здравоохранения Узбекистана, позволили значительно повысить качество оказания медицинских услуг населению, привести в отрасль передовые решения, инновации и технологии.

Так в Андижанском государственном медицинском институте создан учебно-симуляционный центр. В центре есть оснащенные кабинеты анестезиологии-реанимации, хирургии, акушерства и гинекологии, офтальмологии, оториноларингологии, терапии, педиатрии-неонатологии, анатомии, симуляторы, которые обеспечены самым современным медицинским учебным оборудованием.

Для повышения качества образования в деятельность центра будут внедрены такие методы, как симуляционное обучение, имитационный и виртуальный тренинги.

Также 21 июня 2019 года в Ташкентской медицинской академии состоялось открытие «Учебно-симуляционного центра», оснащённого новейшим оборудованием, отвечающего международным требованиям и направленного на повышение практического опыта, и квалификации студентов. Этот центр был организован в рамках грантового проекта «Совершенствование образовательного процесса с использованием инновационных технологий» на общую сумму 200 000 долларов США, выделенного Министерством высшего и среднего специального образования Узбекистана и «Инновационным фондом» Всемирного банка. Грантовый проект также предусматривает подготовку и переподготовку профессоров и преподавателей в ведущих зарубежных медицинских учебных заведениях и исследовательских центрах.

Таким образом, мы предлагаем рассматривать симуляционные технологии в обучении рядовых студентов не только как составную часть клинической подготовки, а более того, как один из механизмов, запускающих и формирующих клиническое мышление на высоком и мотивированном уровне. Следовательно, эти формы обучения нуждаются в детерминированной методологической поддержке и контроле со стороны ведущих учебно-методических объединений, научной оценке и дальнейшем исследовании и совершенствовании.

#### **Список использованных источников**

1. <https://yuz.uz/ru/news/kompleksne-mer-v-meditsine-kak-vsokoe-proyavlenie-zabot-o-narode>

2. <https://tma.uz/ru/2018/09/14/otkryt-uchebno-simulyatsionnyj-tsentri/>
3. Свистунов А.А. Перспективы развития симуляционного обучения в системе профессионального медицинского образования // Материалы съезда РОСОМЕД-2012.-М., 2012,-С.68.
4. Clinical simulation: importance to the internal medicine educational mission / P.E. Ogden, L.S. Cobbs, M.R. Howell, S.J. Sibbitt, D.J. Di-Pette // Am J Med. - 2007. - № 120 (9). - P. 820-824.

## **ЗНАЧЕНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ УСВОЕНИИ РАЗДЕЛА ДЕТСКОЙ УРОЛОГИИ**

**Рахимов Ф.Э., Атакулов Д.О., Рахимов А.К., Рахматов Б.Н.**

*Самаркандский государственный медицинский институт, г. Самарканд*

Совершенствование высшего медицинского образования диктует необходимость внедрения новых педагогических и информационных технологий, инновационных методов обучения. Симуляционные технологии дополняют и улучшают процесс формирования профессиональных навыков, обучающихся еще на доклиническом уровне [1,2]. Использование симуляционных технологий позволяет получить клинический опыт без риска для пациента, реализовать контролируемую ситуацию в удобное время по отработке навыков оказания медицинской помощи. Современное здравоохранение требует акцентировать внимание на практической подготовке выпускников [6].

С целью осуществления поставленной задачи преподавателями кафедры на различных симуляционных тренажерах, фантомах, манекенах проводятся практические занятия в частности обучение практическим навыкам [3].

На кафедре детской хирургии № 1 Самаркандского медицинского института большое внимание уделяется симуляционным методам обучения студентов 5-6 курсов для улучшения освоения практического материала. При изучении тем раздела урологии детского возраста студенты на муляжах выполняют методы пошагового выполнения таких методов, как катетеризация мочевого пузыря металлическим и мягким катетерами, паранефральную новокаиновую блокаду по Вишневскому, новокаиновая блокада по Лоренц-Эпштейну, внутритазовую блокаду по Школьникову-Силиванову и другие. Знания студентов преподавателем оцениваются ежедневно. Примененные методы симуляционного обучения являются весьма эффективными в освоении практических навыков [4,5].

Таким образом, применение на практических занятиях симуляционных методов обучения является весьма эффективным в подготовке врачей общей практики.

### **Список использованных источников:**

1. Горшков, М.Д. Симуляционный тренинг по малоинвазивной хирургии: лапароскопия, эндоскопия, гинекология, травматология-ортопедия и артроскопия / сост. М.Д. Горшков; ред. В.А. Кубышкин, А.А. Свистунов, М.Д. Горшков. – М.: РОСОМЕД, 2017. – 216 с.
2. Оноприев, А.В. Роль мультимедийных технологий в обучении эндохирургии / А.В. Оноприев, И.В. Аксенов // Эндоскоп. хирургия. – 2006. – №1. – С.43-44
3. Кубышкин В.А., Свистунов А.А., Горшков М.Д., Балкизов З.З. Специалист медицинского симуляционного обучения. М.: РОСОМЕД, 2016. 320 с.

4. Найговзина Н.Б., Филатов В.Б., Горшков М.Д., Гущина Е.Ю., Кольш А.Л. Общероссийская система симуляционного обучения, тестирования и аттестации в здравоохранении. М., 2012. 56 с.
5. Сборник практических руководств для медицинских преподавателей / Под ред. Балкизова З.З. М.: Наука, 2016. 552 с.
6. Гринберг М.П., Архипов А.Н., Кузнецова Т.А. Коммуникативная компетентность врача. Симуляционное обучение. Методика “стандартизированный пациент”. М.: Литтерра, 2015. 176 с.

## **ПЕРЕВАГИ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ**

**Рева Т.В., Рева В.Б., Трефаненко І.В., Шупер В.О., Шумко Г.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

*Я почув та забув.*

*Я побачив та запам'ятав.*

*Я зробив та зрозумів.*

***Конфуцій***

Сучасні різноманітні технології, до яких належить і симуляційне навчання, надійно ввійшли в сферу освітнього процесу й отримали свій широкий розвиток наприкінці ХХ століття. Глибина проникнення подібних технологій в життя дозволяє говорити про ті можливості, які вони відкривають у медичній галузі.

Високі темпи науково-технічного прогресу, інтенсивне зростання обсягу нової інформації, зокрема, в медицині, зміна вимог до професійного рівня лікарів, висувають на перший план проблеми вдосконалення медичної освіти. Більше того, вимоги часу й об'єктивні умови для практичної підготовки лікаря вимагають докорінного перегляду ідеології навчання. Відомо, що засвоєння більшості навичок, маніпуляцій, особливо пов'язаних з ризиком ускладнень при їх проведенні, можливе лише в теоретичному форматі. Світові тенденції в удосконаленні навчальних технологій зосереджені на впровадженні віртуальних симуляторів і манекенів та розвитку нового сегмента в освіті лікаря – симуляційної медицини[3].

Система медичної освіти в Україні, безумовно, потребує удосконалення задля підвищення професійного рівня лікарів та медичного персоналу в цілому. Багато лікарів-практиків зізнаються, що їм бракує навичок роботи у команді та впевненості вургентних ситуаціях, тому потрібні нові підходи для поліпшення їхніх технічних та вербальних навичок. Вони також зазначають, що симуляційне навчання може істотно посприяти досягненню цих навчальних цілей.

Симуляція – це техніка, яка дозволяє не замінити реальний досвід або розширити його за допомогою керованого досвіду, а підготувати студента до реальних умов роботи з хворими. Ця техніка передбачає інтерактивне занурення у природу процесів, процедур та явищ з модулюванням важливих аспектів реального життя.

У сфері освіти симуляційні технології докорінно перетворюють процес опанування інформації, що дозволяє представити її в якісно іншій формі, створюючи ефект включеності в навчальне середовище, тобто реконструюється тип суб'єкт-об'єктних відносин студент-викладач, що вибудовується в опозицію. Крім того, вони дозволяють

ввести ігровий елемент у хід навчання, що безсумнівно допоможе зробити його більш живим і цікавим.

Симуляційна освіта – це метод доповнення та вдосконалення клінічної освіти студентів-медиків, який швидко розвивається. Клінічні ситуації моделюються для навчальних цілей, створюючи можливості для навмисного відпрацювання нових навичок без залучення реальних пацієнтів. Моделювання набуває різноманітних форм – від простих моделей навчання навичок до комп'ютеризованих манекенів всього тіла, так що потреби студентів на кожному етапі їхньої освіти можуть бути цілеспрямованими. Нові докази підтверджують значення моделювання як навчальної методики; щоб бути ефективною, її потрібно включити до навчальної програми в такий спосіб, щоб сприяти передачі отриманих навичок у клінічну практику [1].

Навчаючись у медичному закладі освіти, студенти майже завжди відчувають нестачу практичного аспекту підготовки. Для цього існує ряд перешкод: це і неможливість відтворення більшості практичних маніпуляцій, відсутність тематичних пацієнтів, етико-деонтологічні, морально-етичні та законодавчі обмеження у взаєминах між студентами та пацієнтами. Тому найважливішими завданнями сучасної вищої медичної освіти є створення умов для якісної підготовки висококваліфікованих спеціалістів у різних медичних галузях, відпрацювання та закріплення практичних навичок без ризику заподіяння шкоди пацієнту та розвиток здатності швидко приймати рішення і бездоганно виконувати більшість маніпуляцій та втручань [4]. У зв'язку із цим, впровадження симуляційного методу навчання як одного із базисних, широкий спектр тренажерів для відпрацювання практичних навичок із високим рівнем реалістичності, комп'ютерне та віртуальне моделювання різноманітних клінічних ситуацій являє собою нове спрямування в сучасній вітчизняній школі підготовки висококваліфікованих медичних кадрів.

Переваги симуляційного навчання важко переоцінити. Так, за допомогою високотехнологічного обладнання – манекенів, тренажерів тощо студенти набувають клінічного досвіду у віртуальному середовищі без ризику для пацієнта; мають знижений стрес під час перших самостійних маніпуляцій; отримують об'єктивну оцінку досягнутого рівня майстерності; мають необмежену кількість повторів для відпрацювань навичок; відпрацьовують дії при патологіях, що загрожують життю; відбувається тренінг незалежно від розкладу роботи клініки; розвивають як індивідуальні уміння і навички, так і здатності командної взаємодії; при цьому частину функцій викладача бере на себе віртуальний тренажер [2, 3].

Зрозуміло, що все навчання повинно проходити під чітким керівництвом і контролем викладачів, хоча деякі тренажери дозволяють самостійне вдосконалення своїх навичок, що значно економить час педагогічному складу. Сучасні технології мають ще один додатковий позитивний момент. Йдеться про дистанційне навчання. Завдяки інтернету й останнім міжнародним програмам, студенти мають можливість проходити курси навчання хоча б на рівні перегляду демонстраційних матеріалів. Унікальні хірургічні операції, демонстрації роботи новітнього обладнання, у тому числі й появу нових симуляційних технологій, можна переглядати як в онлайн режимі, так і у відеозаписах. Так з'явилася можливість для додаткового самостійного навчання, для підвищення рівня своїх медичних знань та обізнаності щодо інновацій у своїй професії. Таким чином, на сьогодні результативність освітнього процесу, який формує професійні

компетенції, реалізується через ефективне поєднання симуляційного, інтерактивного і дистанційного видів навчання.

Однак, незважаючи на очевидні переваги імітаційних технологій, існує низка причин, які перешкоджають їхньому широкому поширенню: висока вартість навчальної техніки, відсутність загальноприйнятих затверджених методик, дефіцит викладацьких кадрів, які володіють прийомами симуляційного навчання. Тому перед нами стоїть важливе завдання щодо подолання цих бар'єрів для широкого впровадження в освітній процес сучасних навчальних технологій у вигляді центрів симуляційних технологій, класів симуляційних технологій на базі вищих навчальних закладів, а також створення віртуальних клінік. Сучасний розвиток медичної науки й практики зумовлює необхідність вносити корективи у підготовку медичних працівників із наближенням їхньої освіти до міжнародних стандартів. Саме тому якість освіти у вищих навчальних закладах необхідно покращити шляхом ефективної організації та інформатизації навчального процесу, за допомогою впровадження передових наукових розробок у практику викладання, забезпечення високого професіоналізму викладачів, створення сучасної навчально-методичної бази.

#### **Список використаних джерел**

1. Jennifer M Weller, Debra Nestel, Stuart D Marshall, Peter M Brooks, Jennifer J Conn. Simulation in clinical teaching and learning. Med J Aust. 2012, May 21; 196(9):594.
2. Kaarthigeyan Kalaniti, Douglas M Campbell. Simulation-based medical education: time for a pedagogical shift. Indian Pediatr. 2015, Jan; 52(1):41-5.
3. Santiago González Izard, Juan A Juanes, Francisco J García Peñalvo, Jesús M<sup>a</sup> González Estella, M<sup>a</sup> José Sánchez Ledesma, Pablo Ruisoto. Virtual Reality as an Educational and Training Tool for Medicine. J Med Syst. 2018, Feb; 1; 42(3): 50.
4. Yasuharu Okuda, Ethan O Bryson, Samuel DeMaria Jr, Lisa Jacobson, Joshua Quinones, Bing Shen, Adam I Levine. The utility of simulation in medical education: what is the evidence? Mt Sinai J Med. 2009, Aug; 76(4): 330-43.

## **ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ «РОЛЬОВА ГРА» У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ**

**Ризничук М.О.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Фундаментальна теоретична підготовка студентів завжди була пріоритетним напрямом вітчизняної освіти. Однак в сучасних умовах розвитку комп'ютерних технологій традиційні форми навчання доцільно доповнювати дистанційними навчальними матеріалами, які у поєднанні повною мірою задовольняють зростаючий інформаційний попит у підготовці висококваліфікованих фахівців. Застосування симуляційних технологій покликане підвищити ефективність навчального процесу, рівень професійної майстерності та відпрацювання практичних навичок майбутніх медичних працівників, забезпечуючи їм найбільш ефективний і безпечний перехід до медичної діяльності в реальних умовах.

Симуляції – це переміщення людей у «фіктивні, що імітують реальність, ситуації», з метою навчання або оцінки виконаної роботи. Якісна симуляція включає такі структурні компоненти: добре продумана робоча модель професійного середовища, що пропонує

ключові варіанти типів поведінки і взаємодій з іншими людьми; створення сценарію процесу симуляції, що спрямований на розвиток інтуїції, пошуку альтернативного нестандартного шляху вирішення проблеми; наставник (ментор), який використовує стратегію «скефолдингу», основною характеристикою якої є «згасаюча допомога» з боку викладача в ході самостійної роботи студента.

Для успішної трудової діяльності у медичній сфері студентам необхідно володіти практичними навичками на досить високому рівні ще під час навчання у ВНЗ. При цьому, відомо, що сьогодні оволодіння студентами практичними навичками на базі навчального закладу може бути ускладнене внаслідок багатьох причин (фінансових, організаційних, етичних). Так, не завжди є можливість забезпечити студентів необхідними засобами для засвоєння практичних навичок, часто незначна поширеність тієї чи іншої нозології не дає можливості ознайомити з нею на практиці, в деяких випадках самостійне виконання практичної роботи небезпечно для здоров'я не тільки пацієнтів, але й студентів [1, 2]. За допомогою симуляційних методик можна відпрацювати практичні навички студентів-медиків, що дозволить їм упевненіше перейти до справжніх маніпуляцій.

Орієнтуючись на вже наявний досвід викладання, можна використати такий активний симуляційний метод як рольова гра у відпрацюванні практичних навичок, а саме при вивченні педіатрії [1, 3, 4]. Такий підхід до організації роботи студентів на практичних заняттях активізує розумову діяльність студентів, розвиває їх творчий потенціал і дослідницький підхід до вирішення конкретних професійних завдань з дисципліни, що вивчається. Також при дослідженні ефективності симуляційного методу «Рольова гра» показано зростання рівня внутрішніх мотивацій до подальшої самоосвіти, ніж рівень зовнішніх мотивацій, тому що створюється реальне середовище, з яким студент може зіткнутися у своїй майбутній професійній діяльності [3, 4].

Навчальна симуляційна гра повністю задовільняє уявлення про новий контекстний тип навчання, оскільки в ній знаходять своє відображення найбільш характерні його риси. У зв'язку з цим основне завдання навчальної симуляційної гри не тільки імітувати реальні умови професійної діяльності в навчанні, але й забезпечити можливості для відтворення або імітації тих протиріч, з якими стикається лікар у своїй професійній діяльності.

Прикладом симуляційної гри, що регулярно використовується при викладанні педіатрії на кафедрі педіатрії та медичної генетики, можна вважати клінічний розбір тематичного пацієнта. Студенти самостійно проводять опитування та огляд хворого із подальшим обговоренням такого випадку у групі. Викладач виступає в ролі ведучого гри, поступово додаючи необхідну інформацію з історії хвороби, за необхідності спрямовуючи аналіз клінічного випадку від простого до складного. Під керівництвом викладача студенти виокремлюють основні симптоми захворювання поступово об'єднуючи їх в синдроми. Виділені патологічні синдроми систематизуються, визначається провідний синдром і його патогенетичний взаємозв'язок з іншими проявами хвороби. Досить серйозним етапом рольової гри є обґрунтування попереднього діагнозу. Студенти навчаються проводити диференційну діагностику із схожими нозологіями. За необхідності подається план додаткового обстеження для уточнення основної та супутньої патології. Виводиться остаточний діагноз.

Висновок. Перевагою симуляційних технологій є те, що їх впровадження дозволяє обіграти клінічну ситуацію на семінарах або практичних заняттях, зміщаючи центр уваги на групову роботу студентів, надавши можливості їм відпрацювати практичні навички, припускати помилок та виправляти їх, аналізувати ситуацію і робити висновки за умови

корекції процесу викладачем. Використання методу рольової гри, дозволяє студентам-медикам відпрацьовувати професійні навички в аудиторії. Форма організації такої діяльності практично відтворює форми реальної професійної діяльності.

#### **Список використаних джерел**

1. Абрамова ИГ. Активные методы обучения в системе высшего образования. Москва : Гардарика, 2008. 368 с.
2. Лёвкин ОА, Сериков КВ. Опыт использования симуляционных технологий при обучении врачей и парамедиков. Матеріали XII навч.-метод. конф. ДЗ «ЗМАПО МОЗ України». Запоріжжя. 2015; С. 67–68.
3. Алексеева ОВ, НосоваМН, Улитина ОМ. Симуляционные методики в учебном процессе медицинского вуза. Современные проблемы науки и образования. 2015; 5:URL: [http://www.science\)education.ru/ru/article/view?id=22506](http://www.science)education.ru/ru/article/view?id=22506)
4. Омарова КП. Перспективы применения информационных технологий в симуляционном обучении студентов. Научно-практический журнал «Вестник КазНМУ». 2010; 1: 15-18.

### **ДОСВІД ВПРОВАДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ДОДИПЛОМНОМУ ТА ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ У ЗДМУ**

**Романова К.Б., Рябоконт Ю.Ю., Рябоконт О.В., Задирака Д.А., Фурик О.О.**

*Запорізький державний медичний університет, м. Запоріжжя*

2020 рік став справжнім викликом для медичної освіти через пандемію коронавірусної інфекції (COVID-19). Введення карантину, перепрофілювання лікарень, які є клінічними та заочними базами, «дефіцит» тематичних хворих, змусили освітян швидко та якісно впроваджувати в освітній процес інноваційні технології - симуляційне навчання, що дозволило досягнути основної мети як додипломної так і післядипломної освіти [1,2,3].

Симуляційне навчання в сучасній медичній освіті є новим інформаційно-навчальним напрямком, який дозволяє покращити та удосконалити якість надання медичних послуг населенню. На сучасному етапі розвитку медичної освіти впровадження інноваційних технологій визнане не тільки в світі, але й в Україні. Цей напрямок є одним з оптимальних варіантів як опановування так і вдосконалення володінням теоретичними та практичними навичками студентами, лікарями-інтернами, лікарями практичної медицини. Симуляційні технології дозволяють здобувачам освіти дійти до максимального ступеня реалістичності при імітації різноманітних клінічних сценаріїв, відпрацювати та вдосконалити техніку практичних навичок при проведенні серцево-легеневої реанімації, догляді за хворими, проведенні широкого спектру медичних маніпуляцій, виконання яких асоціюється з високим ризиком ускладнень. Впровадження в навчальний процес таких інноваційних методик викладання як симуляція клінічних випадків, тренінги, майстер – класи на сучасних манекенах, тренажерах нового покоління, дозволяє отримати неоціненні клінічні знання у віртуальному середовищі без ризику для пацієнта, відчути відповідальність за наслідки своїх дій, об'єктивно оцінити досягнутий рівень майстерності та провести аналіз власних результатів.

Симуляційне навчання стало невід'ємною частиною в системі медичної освіти ЗДМУ. Вже третій рік поспіль в освітньому процесі як для лікарів-інтернів так і студентів використовується інтерактивна панель - віртуальний симулятор пацієнта Body Interact,

якоб'єднала у собі фундаментальні аспекти з різних клінічних напрямків. Віртуальний пацієнт, укомплектований різноманітними сценаріями з інфекційних хвороб, кардіології, пульмонології, гастроентерології, ендокринології, педіатрії, невідкладних станів, дозволяє набути та вдосконалити навички збору анамнезу, клінічного обстеження, інтерпретації лабораторних та інструментальних методів дослідження, діагностики та диференційної діагностики, лікування як основного захворювання так й ускладнення, шляхом призначення препаратів, вибору дозування з урахуванням маси тіла, зросту та ваги пацієнта. При цьому стан віртуального пацієнта, як й у реальному житті, динамічно змінюється залежно від правильності надання допомоги. Тому у студентів, лікарів-інтернів, лікарів-практиків є унікальна можливість зрозуміти коректність своїх дій, проаналізувати допущені помилки, зробити висновки на майбутнє.

У період карантину, обумовленого пандемією коронавірусної інфекції (COVID – 19), понад 3000 здобувачів додипломної та післядипломної освіти опанували віртуальне середовище. Кожний здобувач отримує свій обліковий запис для роботи з пацієнтом, завдяки чому після закінчення симуляції викладач має можливість відстежити та проаналізувати отримані результати виконаних дій. В критерії оцінювання, згідно з програмою, входять збір анамнезу захворювання, клінічне обстеження, призначення додаткових методів обстеження та лікування. Здобувачі отримують загальну оцінку за сценарій та окремі бали за правильність призначення та виконання маніпуляцій. Програма враховує помилки та знімає відповідний відсоток за кожну неправильно виконану дію. Здобувач отримує об'єктивну оцінку виконаного сценарію, а викладач - можливість аналізу засвоєння теоретичних та практичних навичок, провести дебрифінг з проблемних питань та допущених помилок.

Висновки. Звісно, симуляційне навчання повноцінно не може замінити традиційні методики навчання з реальними пацієнтами, проте наведені інноваційні технології сприяють як розвитку індивідуальних професійних здібностей так і формуванню у здобувачів алгоритмів надання допомоги та критичного мислення в складних ситуаціях. Міжкафедральний тренінговий центр ЗДМУ ставить перед собою головне завдання – створити умови, в яких здобувачі будуть максимально наближені до справжніх клінічних ситуацій для набуття найвищої професійної кваліфікації.

#### **Список використаних джерел**

1. Avramenko M.O. Results of implementation of D-PBL with virtual patients in the frames of TAME: training against medical errors project realization in surgery / M.O. Avramenko, O.O. Furyk, V.M. Kompaniets // 3rd International Conference on Medical Education informatics, Leeds, UK, 6-7 th September, 2018.-Leeds, UK, 2018. - P. 39-40.
2. Лопіна Н.А., Журавльова Л.В. Організація інформаційно-освітнього веб-середовища клінічної кафедри вищого навчального закладу медичної освіти : навч.-метод. посібник для викладачів закладів мед. освіти. - Харків : ХНМУ, 2019. - 84 с.
3. Фурик О.О. Впровадження проблемно-орієнтованого навчання у медичну освіту / О.О. Фурик, О.В. Рябоконт, Т.Є. Онищенко // XV міжнар. наук. конф., присв. пам'яті засновника і керівника ПВНЗ "КМУ" Поканевича В.В. "Сучасні парадигми вищої медичної освіти" : матеріали XV міжнар. наук. конф., Київ, 25 берез. 2015 р. – Київ, 2015. – С. 163–164.



# ГЕНДЕРНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ПРОБЛЕМНО-ОРІЄНТОВАНОГО НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ «ВІРТУАЛЬНИХ ПАЦІЄНТІВ» ЗДОБУВАЧАМИ ОСВІТИ

Сажин С.І.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Проблемно-орієнтоване навчання (ПОН) вважається найбільш сприйнятливим та ефективним методом імплементації освітніх програм та навчальних планів у закладах вищої медичної освіти [1]. ПОН дозволяє студентам-медикам вивчати не лише основні (фактичні) дисципліни, а інтегрує отримані теоретичні знання з набуттям практичних навичок [2].

Основа ПОН – проблемна ситуація, яка спонукає здобувачів освіти оволодівати новими, раніше невідомими способами поведінки і мислення, адаптує майбутніх фахівців до реальних умов праці, зокрема, командної роботи, що посилює співпрацю з колегами та стимулює до самостійного навчання [3].

Участь Буковинського державного медичного університету в грантовому проекті програми Європейського Союзу Erasmus+ 561583-EEP-1-2015-1-KZ-EPPKA2-SBHE-JP (2015-2944/001-001) – TAME: Training Against Medical Error (Навчання щодо уникнення лікарських помилок) дозволила впровадити вивчення окремих терапевтичних і педіатричних тем у форматі ПОН у вітчизняний освітній процес.

Дані щодо опанування загальних та професійних компетентностей із застосуванням методик проблемно-орієнтованого навчання залежно від статі здобувачів освіти є різноманітними.

Мета роботи: оцінити ефективність проблемних ситуацій ПОН залежно від гендерних характеристик для покращання освітнього процесу студентів старших курсів медичних закладів освіти.

Проведений аналіз опитувальників із відкритими відповідями, які пропонувалися заповнити студентами одразу після заняття за проблемно-орієнтованою методикою з використанням «віртуальних пацієнтів». Студенти, які включені у вибірку, надали згоду на проходження анкетування. Групоформувальною ознакою вважали стать здобувача освіти. До першої (I) групи увійшли 24 студента чоловічої статі, другу (II) сформували 43 студентки. Групи були зіставлені за віком, середнім балом за весь період навчання.

Встановлено, що незалежно від статі, студенти під час проходження кейсу з «віртуальним пацієнтом» змогли опанувати або вдосконалити наступні загальні компетентності: Здатність приймати обґрунтоване рішення; працювати в команді; навички міжособистісної взаємодії, що відзначили 75% респондентів I та 83,7% II групи, 54,2% студентів чоловічої статі та 53,5% студентки зазначали вдосконалення компетентності щодо здатності приймати обґрунтоване рішення. Вірогідно більша частка респондентів жіночої статі відмітили можливість удосконалення моментів щодо адаптації та дії в новій ситуації (41,8% проти 16,6% серед студентів I групи,  $P < 0,05$ ). Натомість чоловіки зазначили потенціал кейсу в аспекті здатності застосовувати знання у практичних ситуаціях (29,2% та 6,8% серед студентів II групи).

Серед фахових компетентностей, які можна опанувати або удосконалити, частіше серед студентів I групи траплялися наступні: здатність до діагностування невідкладних станів, навички опитування та клінічного обстеження пацієнта; серед жіночої статі -- здатність до визначення необхідного переліку лабораторних та інструментальних

досліджень та оцінки їх результатів, Здатність до встановлення попереднього та клінічного діагнозу захворювання.

Серед допущених помилок під час роботи з «віртуальним пацієнтом» студенти І групи частіше зазначали наступні: самостійність у прийнятті рішень, сумніви на різних етапах діагностики та лікування через недостатність теоретичних знань та практичних навичок (недостатній збір анамнезу, неправильна інтерпретація деяких лабораторно-інструментальних методів обстеження). Респонденти жіночої статі зазначили наявність у них наступних медичних помилок: неорганізованість, занадто швидке прийняття рішень, недостатня увага, проблеми у виборі тактики діагностики.

Висновок. Урахування гендерних особливостей дозволить науково-педагогічним працівникам, які впроваджують в освітній процес елементи проблемно-орієнтованого навчання з використанням «віртуальних пацієнтів», покращити опанування та вдосконалення спеціальних та фахових компетентностей здобувачами освіти.

#### **Список використаних джерел**

1. Vuma S, Sa B. A comparison of clinical-scenario (case cluster) versus stand-alone multiple choice questions in a problem-based learning environment in undergraduate medicine. *J Taibah Univ Med Sc.* 2017; 12(1): 14-26. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jtumed.2016.08.014>
2. Woodham LA, Poulton E, Jivram T, Kavia S, Sese Hernandez A, Sahakian CS, Poulton T. Evaluation of student and tutor response to the simultaneous implementation of a new PBL curriculum in Georgia, Kazakhstan and Ukraine, based on the medical curriculum of St George's, University of London. *MEFANET Journal.* 2017; 5(1): 19-27.
3. Tsigarides J, Wingfield LR, Kulendran M. Does a PBL-based medical curriculum predispose training in specific career paths? A systematic review of the literature. *BMC Res Notes.* 2017;10(1):24. Published 2017 Jan 7. doi:10.1186/s13104-016-2348-0

## **ОСОБЕННОСТИ ВОСПРИЯТИЯ ДИСТАНЦИОННЫХ ФОРМ ОБУЧЕНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ СТУДЕНТАМИ ПЕРВОГО КУРСА (ДАННЫЕ АНОНИМНОГО АНКЕТИРОВАНИЯ)**

**Сапотницький А.В., Жуйко Е.Н., Позняк И.В., Мирончик Н.В.**

*Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет»,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Прошедший 2020 год существенно изменил многие условия в образовании, поставив перед медицинскими университетами новые задачи.

Анонимное анкетирование студентов проводится в лаборатории практического обучения (ЛПО) Белорусского государственного медицинского университета уже третий год. Это позволяет получать более объективную обратную связь от студентов, чтобы повышать качество образования.

Учитывая проведение ввиду эпидемиологической обстановки в осеннем семестре 2000 года некоторых лекций в режиме дистанционного доступа, особый интерес представляет мнение студентов об этой форме обучения.

Цель настоящего исследования - проанализировать мнение студентов о дистанционной форме лекций по дисциплине «Первая помощь» в осеннем семестре 2020 года.

Анкетирование проведено в электронном виде с использованием формы «Google-документ». Студенты заполняли анкету после прохождения всего курса занятий «Первая помощь» и успешной сдачи зачета. Доступ к анкете осуществлялся по интернет-ссылке, а также при помощи QR-кода.

Анкета включала в себя вопросы о проведенных занятиях, а также об особенностях дистанционной формы обучения. Проанализированы ответы 317 студентов первого курса: 214 - педиатрического факультета БГМУ, а также 103 - лечебного факультета.

Обращает на себя внимание, что несмотря на распространенное мнение о чрезмерной приверженности поколения родившихся после 2000 г. (так называемого «поколения зет» или «зуммеров») к информационным технологиям, только 29,3% опрошенных (93 человека) однозначно отдали бы предпочтение дистанционной форме лекций. В то время как 54,5% студентов (173 человека) признают преимущества и недостатки обеих форм, а 16,2% опрошенных (57 студентов) предпочли бы лекции в традиционной форме.

Важно отметить, что 122 (57,0%) студента 1 курса педиатрического факультета, 57 (55,3%) студентов 1 курса лечебного факультета (в среднем 56,4% опрошенных) уже имели опыт дистанционного обучения.

В качестве основной трудности в непосредственном процессе проведения онлайн-лекций были отмечены технические проблемы. Так, на технические перебои сети указали 107 студентов (50%) педиатрического факультета и 37 студентов (35,9%) лечебного, в среднем 45,4% опрошенных.

Отмеченные студентами положительные стороны онлайн-лекций более касаются бытовых вопросов: лидирующую позицию логично занимает меньший риск с эпидемиологической точки зрения: 186 (86,9%) студентов педиатрического факультета, 81 (78,6%) лечебного, в среднем 84,2% опрошенных. Среди учебных преимуществ дистанционно проводимых лекций лидирует индивидуальный темп обучения: 169 (79%) студентов педиатрического факультета, 81 (78,6%) лечебного, в среднем 78,9% опрошенных.

Важно отметить, что лекционный материал остается основным источником информации для подготовки к практическим занятиям по дисциплине «Первая помощь». По данным анкетирования, его активно используют 164 (76,6%) студентов педиатрического факультета, 77 (74,8%) студентов лечебного факультета, в среднем 76,0% опрошенных. Также высока роль материалов электронной базы данных, созданных сотрудниками ЛПО при помощи ресурса «Google Disk» - ее использовали при подготовке к занятиям 119 студентов (55,6%) педиатрического факультета, 63 студента (61,2%) лечебного, в среднем 57,4% опрошенных. Это подтверждает популярность и эффективность различных электронных информационных учебных материалов, и необходимость их дальнейшего развития.

Выводы. Анонимное анкетирование является эффективной формой обратной связи со студентами. Электронные формы учебных материалов активно используются современными студентами и нуждаются в дальнейшем развитии. Полученные данные показывают как положительные, так и отрицательные стороны дистанционного проведения лекций, что требует дальнейшего изучения.

## РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЛІКАРЯ

Семеняк А. В., Ніщович І. Р.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Розвиток медицини та суспільства на сучасному етапі досяг тієї межі, коли надання медичної допомоги, збереження здоров'я населення є пріоритетним напрямком у більшості країн світу. Це покладає певні обов'язки щодо підготовки молодих медичних кадрів. Розвиток доказової медицини, у свою чергу, значно розширив можливості для захисту лікарів, спрямувавши багато моментів у правове поле, дозволив розробити ряд протоколів, стандартів надання медичної допомоги. При цьому залишаються особливості організму, різноманітні неочікувані реакції у відповідь на введення тих чи інших ліків, тобто ті ускладнення, які виходять за межі стандартів. Надати допомогу при цьому може тільки лікар, що мав достатню теоретичну та практичну базу при навчанні.

Найбільшою цінністю у світі вважається людське життя, тому основною метою лікаря є отримати максимальний досвід, щоб могли повноцінно надавати допомогу як планову, так і невідкладну. Якщо планова допомога може мати розширені часові межі, то невідкладна ні. Іншим важливим моментом є недостатня кількість невідкладних станів у практиці лікаря, щоб якісно набути навичок надання допомоги.

У якій спосіб у такому випадку набуваються навички, коли починається реальна робота? Звісно, такий випадок може статися вперше у реальній ситуації під керівництвом досвідченого лікаря або, навіть, без нього. При аналізі більшості таких випадків можна виділити ряд помилок, що призвели до тих чи інших ускладнень, яких можна було б уникнути, якби молодий лікар володів навичкою досконало, однак у силу тих чи інших обставин у нього не було таких можливостей і років досвіду. Іншим негативним моментом у набутті досвіду молодого лікаря є відмова хворих від надання послуг молодими лікарями чи спілкування зі студентами. Особливо виразною ця проблема є там, де приватна медицина.

Актуальним питанням є отримання навичок оперативної активності, які потребують постійних повторень до набуття автоматизму. Враховуючи різні можливості студентів та молодих лікарів, неможливо визначити стандартну межу повторюваності тієї чи іншої навички, а також реакції лікаря при нетипових оперативних випадках і ускладненнях.

Вказані проблеми, наразі, можна вирішити шляхом створення симуляційної медицини.

Суть симуляції полягає у штучному створенні реальних ситуацій, що на етапі навчання дозволяє розширити досвід студентів за допомогою керованого досвіду досвідченими викладачами.

Запровадивши у вивчення дисциплін симуляцію, можна досягти значних успіхів у навчанні. Передусім це надання невідкладної допомоги. У випадку симуляції є можливість надати студентам допомогу, навіть «реальному» пацієнту-актору, багато разів до отримання безпомилкового проведення та позитивного результату. Цього можна навчитися тільки шляхом виконання навички та її аналізу. Це передбачає симуляція – одночасне надання допомоги з відеозаписом, який потім поетапно розбирається разом з викладачем і іншими учасниками надання допомоги. Недоліки у спокійному режимі можуть побачити і самі учасники-студенти, які надавали допомогу, навіть без зауважень викладача, що робить такий метод неймовірно цінним для навчання. В подальшому навички можуть повторюватися багато разів до безпомилкового надання допомоги, після чого важливим є створення нетипових ситуацій, які ймовірно можуть виникнути у

випадку, який вже засвоєний студентами. В такий спосіб засвоюється класична навичка надання допомоги з можливістю різноманітних ускладнень. Ускладнення можуть імітуватися як викладачем, так і учасниками надання невідкладної допомоги. Не менш важливим є те, що у такий спосіб студенти навчаються організації та роботі в команді, що є найімовірно необхідним у практиці лікаря.

Значне місце у симуляції при підготовці молодого лікаря мають також навички комунікації, огляду, обстеження, пальпації, що потрібне у повсякденній практиці лікаря і що є доволі складним для молодого спеціаліста. Тільки симуляційна медицина з допомогою фантомів, муляжів, пацієнтів-акторів може вирішити цю проблему. Навчання є постійно змінним процесом і, щоб могли адаптуватися до умов часу, студенти повинні закінчувати медичні університети з якісним практичним досвідом. Якщо набуття теоретичного матеріалу залежить, більшою мірою, від самого студента, то набуття практичних навичок потребує реальних умов стаціонару лікарні, поліклініки, пацієнтів, чого часто не вистачає для ряду навичок, особливо тих, що нечасто трапляються при невідкладній допомозі.

Навчання у центрах симуляційної медицини передбачає також мультидисциплінарний підхід надання допомоги, що суттєво відрізняє роботу з муляжами та фантомами в таких центрах від роботи на окремих кафедрах, де вивчаються навички тільки з конкретної дисципліни.

Розроблення сценаріїв ведення пацієнта від моменту поступлення на приймальне відділення до перебування у стаціонарі – ще одна невід’ємна частина навчання, що можлива тільки на базі центрів симуляційної медицини. У такий спосіб у студентів формується відповідальність і розуміння динаміки патологічного процесу.

Висновки. Створення навчально-тренінгових центрів симуляційної медицини у сучасних умовах є невід’ємною частиною навчального процесу якісної підготовки лікарів, які зможуть легко адаптуватися в реальних умовах лікувального процесу, правильно лікувати та надавати допомогу у будь-якій ситуації – як типовій, так і нетиповій.

#### **Список використаних джерел**

1. Артьоменко С.С. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В.В. Артьоменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко [та ін.] // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6. – С. 67–74.
2. Фіра Д.Б. Симуляційне навчання студентів як один із перспективних методів формування та вдосконалення професійних хірургічних навичок у майбутніх лікарів. / Медична освіта. – 2017. – № 4. – С.58-61.

## **ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ НА КАФЕДРІ ПРОПЕДЕВТИКИ ВНУТРІШНІХ ХВОРОБ**

**Сенюк Б.П. , Юрнюк С.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Удосконалення процесу підготовки майбутніх лікарів потребує не тільки покращення якості навчальних планів і програм, а й зумовлює новітнє осмислення професійного розвитку фахівця, який має володіти новітніми інноваційними технологіями. Вирішення поставленого завдання неможливе без підвищення ролі

самостійної роботи (СР) лікарів-інтернів (ЛІ), яку планує, організовує, контролює і оцінює викладач. Самостійна робота ЛІ невід'ємна частина навчального процесу в вищих навчальних закладах України медичного профілю. Власне, питання використання новітніх інноваційних технологій у організації СР ЛІ на кафедрі пропедевтики внутрішніх хвороб зумовлено соціальними потребами у фахівців із високим рівнем знань здатними ефективно застосовувати інноваційні технології в професійній діяльності.

Ефективність СР залежить від індивідуальних особливостей ЛІ, їхньої теоретичної підготовки, наявності відповідних умінь. Оцінюючи рівень можливості інтернів працювати самостійно, організовуючи цю роботу, розробляючи завдання для неї, ми мусимо враховувати різні рівні вміння ЛІ самостійно застосовувати здобуті знання і навички в обстеженні, діагностиці та лікуванні хворих.

Досягти високої ефективності СР можна лише за умов виконання комплексу заходів, що охоплює: 1) чітке планування і нормування цієї роботи в сукупності з іншими елементами навчання; 2) достатнє навчально-методичне забезпечення; 3) створення необхідних матеріально-технічних умов; 4) надання допомоги і контроль за навчально-пізнавальною діяльністю лікарів-інтернів.

З метою підвищення ефективності СР ЛІ колектив кафедри розробляє алгоритми оцінки опанування теоретичних знань і практичних навичок як у аудиторний, так і в позааудиторний час, при цьому обов'язково враховується перелік знань, умінь і навичок, передбачений освітньо-кваліфікаційною характеристикою спеціаліста-інтерна.

Самостійна робота буде продуктивною, максимально корисною лише тоді, коли ЛІ має позитивне ставлення до навчання, усвідомлює його необхідність і результативність. Тому основне завдання викладача полягає в умілому застосуванні виховних елементів та індивідуального підходу до об'єктивної оцінки кожного інтерна, що сприяє заохоченню і стимулюванню його навчання. Погоджуємося з думкою, що використання постійного самостійного навчання в інтернатурі сприятиме систематизації самоосвіти в майбутньому, посилить інтерес до роботи, відповідно, зростатимуть відповідальність і результативність.

Традиційні методи СР – робота з літературою і написання реферативних доповідей. Щоб заохотити ЛІ та підвищити ефективність традиційних методів, на кафедрі проводяться семінарські заняття у вигляді конференцій, під час яких одні інтерни виголошують доповідь, інші виступають у ролі рецензентів. Останнім часом застосовуються мультимедійні реферативні доповіді. Після обговорення відповідної тематики пропонуються тестові завдання з визначення рівня опанування певного матеріалу, при цьому запитання задає не тільки викладач, а й доповідач – лікар-інтерн.

На кафедрі щомісячно проводяться клінічні конференції-розбори, на яких хворого представляють ЛІ. Презентуючи клінічний матеріал, ЛІ активно з'ясовують проблемні питання, на які ґрунтовну відповідь має надати доповідач. У дискусії беруть участь усі учасники конференції: лікарі-інтерни, лікарі-курсанти і викладачі, резюме робить голова конференції – завідувач кафедри. Лікарі-інтерни, які були найактивнішими в підготовці та проведенні конференції, заохочуються вищими балами на циклових заліках.

Певний час відводиться на СР у інтернеті, що передбачає пошук інформації й організацію діалогу в мережі; створення тематичних web-сторінок і web-квестів. Це стосується підготовки ЛІ до складання інтегрованого іспиту Крок-3 «Лікувальна справа» як у очній, так і в заочній частинах навчання. Розв'язання тестових завдань із бази «Крок-3» у системі «on-line» дає змогу оцінити рівень знань, перевірити відповіді та результат.

Відповідно до типової програми з фаху «Внутрішні хвороби» ЛІ 2 рази на місяць відвідують нічні чергування, на яких самостійно або з черговим лікарем проводять обстеження хворих і корекцію лікування. Особлива увага надається ургентним і тяжким хворим, які потребують корекції в лікуванні. Результати роботи заносяться в щоденник та обговорюються викладачем за участі всієї групи інтернів.

Згідно з наказом МОЗ України №291 від 19.09.1996 р. кожен ЛІ виконує науково-дослідну роботу з обраної теми. Пошук матеріалу виконується самостійно лікарем-інтерном, керівник роботи лише скеровує і надає рекомендації щодо виконання цієї роботи. Результати доповідаються на щорічних навчально-практичних конференціях ЛІ.

Усе описане вище сприяє активізації навчального процесу: активізації мислення лікарів-інтернів, самостійності в прийнятті рішень, збільшенню часу активного залучення інтернів до навчального процесу.

Тому, застосування інноваційних технологій у організації самостійної роботи лікарів-інтернів підвищує її ефективність і проявляється самостійним творчим мисленням, глибокими і міцними знаннями, вмінням виконувати практичні дії, робити висновки і презентації та мати стійку професійну позицію.

## **РОЛЬ ДІЯЛЬНОСТІ НАВЧАЛЬНО-ТРЕНІНГОВОГО ГУРТКА, ЯК МОТИВАЦІЙНІСТЬ СТУДЕНТА ТА ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ БУКОВИНСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

**Смандич В.С., Ходоровський В.М., Лучик Є.Р., Сокорська В.О., Райда В.В.,  
Огороднік Р.М.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

В сучасному світі зміни, які відбуваються в суспільстві, зумовлюють зміни в системі медичної освіти. Реформа вищої медичної освіти спрямована на багатокрокову оптимізацію методики навчання для підготовки професійних фахівців своєї справи. Якість підготовки навчального процесу та спосіб осягнення навчального матеріалу здебільшого залежить від організації самостійної роботи та контролю її ефективності.

Одним із факторів самостійної роботи студента є участь в навчально-тренінговому гуртку, який є ефективним методом підготовки якісно нових фахівців у вищій школі.

Навчально-тренінговий гурток (надалі НТГ) – організаційне утворення в навчально-тренінговому центрі симуляційної медицини, учасниками якого є широке коло студентів університету. НТГ формується за напрямком наукової діяльності центру відповідно до затверджених тематичних планів роботи центру. Тематика гурткових занять підпорядкована навчальному матеріалу та відповідає науковим інтересам студентів.

На початку навчального року проводиться організаційне засідання гуртка, на якому складається план роботи на поточний навчальний рік. Відповідно до плану обговорюються і затверджуються теми засідань гуртка. Засідання, що відбувається в присутності керівника, зазвичай відкриває староста, якого обирають з числа студентів. Також серед гуртківців є студенти, які відповідають за навчальний відділ. Засідання гуртка проходить двічі на місяць.

На сьогодні серед студентів-медиків багато тих, які хочуть розвиватись на ранніх курсах навчання, щоб стати кваліфікованим спеціалістом та професіоналом своєї справи.

Загальновідомо, що роль студентського гуртка допомагає студентам розширити світогляд, виробити вміння застосувати теоретичні знання і сучасні методи наукових досліджень на практиці, що має велике значення для профорієнтаційної роботи та для подальшої наукової роботи студентів після закінчення навчання у ВНЗ.

Студенти під час проведення заняття навчально-тренінгового гуртка розвивають творче мислення, індивідуальні здібності, дослідні навички. Гурток дозволяє здійснювати підготовку ініціативних гуртківців, які розвивають інтуїцію та творчий підхід до сприйняття знань. Участь студентів в навчальному гуртку навчає самостійності та більш поглибленому засвоєнню матеріалу, що вивчається.

Завдяки НТГ майбутні лікарі здобувають навичку ретельного вивчення навчального матеріалу з вибраної дисципліни, навчаються методам лабораторних та клінічних досліджень, вивченню сучасної медичної апаратури, опануванню новими методами діагностики.

Основною метою гуртка є:

- сформувати у студентів навички професійного зростання у терапевтичній, хірургічній, педіатричній галузі, а також анестезіології та військовій медицині;
- здійснювати відбір та вивчення спеціальної медичної літератури;
- сформувати вміння робити висновки та узагальнення;
- навчити обмінюватись досвідом між гуртківцями;
- розкривати творчий потенціалу особистості, самореалізація в професійній діяльності, пошук ефективніших способів рішення задач;
- використовувати сучасні інформаційні технології у підготовці та професійній діяльності лікаря.

Однією з форм праці гуртка є дискусія, яка опирається на запитання та повідомлення між студентами та викладачами з певної теми.

Особливістю засідання гуртка є відпрацювання студентами навичок на висококваліфікованих інноваційних манекенах, що дає змогу студентам отримати максимум корисної інформації, закріпити навичку, відпрацювати її знову у разі неправильності при першій спробі, а також почути думки фахівців, викладачів, отримати відповіді на запитання. Студенти завжди мають змогу висловити свою думку щодо теми гуртка та її обговорити.

Високому рівню підготовки фахівців медичного профілю в найбільше сприяє творча атмосфера, що відкриває перед гуртківцями можливість в дослідженнях. Атмосфера гуртка дозволяє майбутнім лікарям відчувати себе справжніми спеціалістами, а його проведення надає студентам можливість зрозуміти всі позитивні та водночас негативні сторони майбутньої професії.

Отже, в своїй діяльності навчально-тренінговий гурток ставить за мету підвищення якості формування навичок та їх відпрацювання як складову професійної підготовки студентів та розвиток наукового потенціалу майбутніх фахівців. Навчально-тренінговий гурток є першою сходинкою перетворення звичайного студента у допитливого, ерудованого спеціаліста-лікаря.

Студентський гурток допомагає розкрити професійні вміння, готує студентів до самопізнання, самоутвердження і самовираження, формує повагу до обраної спеціальності, вироблення необхідних для неї рис та ставлення до роботи із ентузіазмом, адже це є справжнім поштовхом до кар'єрного зростання.

**Список використаної літератури**



- 1.Булах І.Є. Система управління якістю освіти в Україні/І.Є.Булах,О.Л. Волосовець//Арт-прес.-2018р.-С211.
- 2.Бурдейна Л.В. Студентський науковий гурток-етап професійної орієнтації студентів медичного вузу // Матеріали навч.-метод.конф. Шляхи удосконалення навчального процесу і необхідність впровадження нових підходів у роботі кафедр медичного університету в сучасних умовах,2017,-С. 21-22
- 3.Клименко В.М. Формування професійної мотивації студентів / В.М.Клименко, О.В.Захарчук,А.С.Досаєва//Запорізький медичний журнал.-2019.-№1(82).-107-108
4. Пащенко Т.М. Проблеми організації самостійної роботи студентів/Т.М.Пащенко//Проблеми освіти.Науково-методичний збірник.-2018.-№33.-С308

**ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У  
МЕДСЕСТРИНСЬКИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ: ІНТЕРАКТИВНА  
ПРОГРАМА BODY INTERACT  
Совтус І.М., Головчак М.І.<sup>1</sup>**

*Ковельський фаховий медичний коледж Волинської обласної ради, м. Ковель*

<sup>1</sup>*Комунальний заклад Львівської обласної ради «Самбірський фаховий медичний коледж»,  
м. Самбір*

Формування професійних компетенцій студентів, розвиток і вдосконалення їх фахового мислення, що відбувається під час практичної підготовки – запорука професійної майстерності майбутніх медичних працівників. За умови якісного комплексного підходу до практичної підготовки студентів, при дотриманні єдиних вимог щодо виконання різних практичних навичок, маніпуляцій студентами і викладачами покращується фахова підготовка майбутніх спеціалістів і скорочується період їх адаптації на робочих місцях [7].

В Законі України «Про фахову передвищу освіту» в розділі VIII «Організація освітнього процесу» в статті 45 «Освітній процес у закладах фахової передвищої освіти» в пункті 1 зазначено, що освітній процес у сфері фахової передвищої освіти – це інтелектуальна, творча діяльність, що проводиться у закладі фахової передвищої освіти та спрямована на передачу, засвоєння, примноження і використання знань, умінь та інших компетентностей у осіб, які здобувають освіту, а також на формування гармонійно розвиненої особистості [4].

Сучасні вимоги до підготовки медичного спеціаліста – це формування у студентів досвіду та міцно закріплених практичних навичок, які дозволять швидко зорієнтуватись, прийняти рішення та бездоганно виконати ту чи іншу маніпуляцію [2, 5]

Нині симуляційні технології розглядають як методи удосконалення клінічної освіти, скорочення тривалості навчальних програм і підвищення їхньої інтенсивності без ризику для пацієнтів [9].

Симуляційне навчання (від. лат. simulatio – імітація, удавання) – метод навчання, в основі якого полягає імітація будь-якого фізичного процесу за допомогою штучної (наприклад, механічної або комп'ютерної) системи.

Впровадження симуляційного методу навчання як одного з базисних є новим напрямом у сучасній вітчизняній школі підготовки висококваліфікованих

конкурентоспроможних кадрів вищої та середньої ланки, становлення медичного працівника як професіонала й цілісної особистості [3].

Body Interact – це сучасний цифровий медичний симулятор, за допомогою якого можна прискорити критичне мислення студентів, навчити діагностувати захворювання, оперативно приймати рішення в екстрених та неочікуваних ситуаціях. Даний симулятор поєднує у собі динамічну взаємодію з проблемним навчанням та ігровим дизайном завдяки наступним функціям: реальні віртуальні пацієнти, реальний фізіологічний алгоритм, стан здоров'я пацієнта в режимі реального часу, реальний зворотний зв'язок, негайна оцінка виробництва відповідно до керуючих принципів, тобто його можна налаштувати за допомогою десятків попередньо налаштованих клінічних сценаріїв, включаючи основи медсестринства, хірургію, та інші клінічні дисципліни. Сценарії засновані на клінічних випадках. Кожний із них має свій рівень складності: базовий, середній, високий – для виконання під тиском часу і швидкого інформаційного навантаження.

Body Interact доступний для ПК з браузерів Google Chrome або Firefox, для Android, а також – iOS, що дуже ефективно для використання його в освітньому процесі. Медичний симулятор налаштовується для медичних ЗВО та ЗФПО, центрів медичного моделювання та постачальників послуг безперервного розвитку, має україномовний інтерфейс та пропонує можливість випробувати 5 безкоштовних клінічних сценаріїв про COVID-19 з віртуальними пацієнтами, застосовуючи надсучасні керівні принципи управління. Рівень складності – високий. Цілі навчання: загальні - отримати інформацію про те, коли можна підозрювати патоген у пацієнта, і які оптимальні методи лікування симптомів, викликаних патогеном; спеціальні- зіставити виявлені ознаки та симптоми. Діагностувати та лікувати відповідно до останніх інструкцій.

Навчальна структура симулятора Body Interact [10, 11]:

- Опис пацієнта.
- Первинний огляд (розглядаються пріоритетні параметри фізикального огляду): дихальні шляхи, дихання – сатурація; частота дихання; кровообіг – артеріальний тиск; аускультация серця; ЧСС; рівень глюкози у крові зовнішній вигляд; температура тіла.
- Найвні варіанти діалогу з пацієнтом під час симуляції: стан здоров'я – питання-відповідь; медикаментозне лікування – питання-відповідь; фактори ризику – питання-відповідь.
- Стратегія встановлення діагнозу: бактеріологічне дослідження крові; діагностичне дослідження – КТ грудної клітки; рентгенографія грудної клітки; газовий склад артеріальної крові, біохімія крові; ексудат з носоглотки та ротоглотки за допомогою RT-PCR мазка; коагуляційні проби, розгорнутий аналіз крові.
- Пріоритети лікування.
- Диференційна діагностика (виводиться на екран після завершення симуляції правильний діагноз та 3 неправильні відповіді).
- Заключне повідомлення: «Лікування завершено. SARS-CoV-2 діагностовано, органи охорони здоров'я проінформовано. Вітаємо, Ви діяли відповідно до інструкції». Або інші варіанти, залежно від того чи вжито необхідних заходів.

Висновки. Симуляційне навчання доповнює підготовку здобувачів освіти до реальної клінічної практики. Крім того, воно забезпечує контроль викладача за якістю виконання кожним здобувачем освіти практичних навичок і також сприяє формуванню у здобувачів освіти професійної компетентності [1, 6, 8 ].

Вважаємо, що симуляційне навчання добре зарекомендувало себе як потужний метод, а сучасні технології дозволяють не обмежувати навчальне середовище стінами аудиторії. Реформування та модернізація галузі охорони здоров'я, постійне підвищення вимог до якості надання медичної допомоги населенню потребують від середнього медичного персоналу досконалого володіння сучасними практичними навичками. Використання симуляційного методу навчання – інтерактивної програм Body Interact, з метою формування фахових компетентностей, вирішення проблеми якісного оволодіння практичними навичками та командної роботи при наданні екстреної домедичної та медичної допомоги, становлення медичного працівника як професіонала й цілісної особистості, є актуальним, новим напрямом у сучасній підготовці висококваліфікованих конкурентоспроможних фахових молодших бакалаврів.

#### Список використаних джерел

1. A simulation-based curriculum to introduce key teamwork principles to entering medical students / A. Banerjee, J. M. Slagle, N. D. Mercaldo [et al.] // BMC Med Educ. – 2016. – Vol. 16, No. 1. – P. 295.
2. Change in knowledge of midwives and obstetricians following obstetric emergency training: a randomised controlled trial of local hospital, simulation centre and teamwork training / J. F. Crofts, J. Ellis, T. J. Draycott [et al.] // BJOG. – 2007. – No. 114. – P. 1534–1541.
3. Артьоменко В. В. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артьоменко, С. С. Семченко, О. С. Єгоренко, Д. А. Новіков, Д. Ф. Караконстантин, Л. І. Берлінська // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6. – С. 67-74. – Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Omj\\_2015\\_6\\_16](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Omj_2015_6_16).
4. Закон України «Про фахову передвищу освіту». [Електронний ресурс] // ВВР. – 2019. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2745-19#Text>.
5. Лёвкин О. А. Опыт использования симуляционных технологий при обучении врачей и парамедиков / О. А. Лёвкин, К. В. Сериков // Матеріали XII навчально-методичної конференції ДЗ «ЗМАПО МОЗ України». – Запоріжжя, 2015. – С. 67-68.
6. Никитенко О.А. Симуляційні технології навчання при вивченні дисципліни «Медсестринство в хірургії». Вища освіта в медсестринстві: проблеми і перспективи: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 145-річчю заснування навчального закладу Житомир, 24-25 жовтня 2019 р. / за ред. В.Й. Шатила. – Житомир: ФОП Худяков 2019. – С. 124-125.
7. Оліновська В.Г. Практична підготовка майбутніх медичних працівників – важливий чинник поліпшення фахової освіти та скорочення періоду адаптації випускників на робочих місцях / В.Г. Оліновська, Л.Ю. Науменко // Вища освіта в медсестринстві: проблеми і перспективи: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 145-річчю заснування навчального закладу Житомир, 24-25 жовтня 2019 р. / за ред. В.Й. Шатила. – Житомир: ФОП Худяков 2019. – С. 136-139.
8. Палапа В. В. Роль симуляційного навчання в підвищенні якості практичної підготовки студентів при вивченні акушерства та гінекології. Вища освіта в медсестринстві: проблеми і перспективи: матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю, присвяченої 145-річчю заснування навчального закладу Житомир, 24-25 жовтня 2019 р. / за ред. В.Й. Шатила. – Житомир: ФОП Худяков 2019. – С. 153-155.
9. Симуляційне навчання і ефективність його методів. Електронний журнал «Медична справа», 2017 р. – Режим доступу: <https://www.medsprava.com.ua/article/637-efektivnst-simulyatsynih-metodv-navchannya>.

10. Цифровий медичний симулятор Body Interact. – Режим доступу: [https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1dyep1XiN\\_0Z7wsDhff1T5Q64CI2OVdMy](https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1dyep1XiN_0Z7wsDhff1T5Q64CI2OVdMy).

11. Цифровий медичний симулятор Body Interact. – Режим доступу: <https://covid19.bodyinteract.com/#biapp>.

## **СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ В МЕДИЦИНІ – КРОК В МАЙБУТНЄ**

**Сорокіна О.Ю., Буряк Т.О., Звоненко У.С., Болонська А.В.**

*ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро*

Симуляційне навчання – це особлива освітня методика, яка дає змогу моделювати різноманітні клінічні ситуації в умовах, максимально наближених до реальних. Тобто це імітація лікувального та діагностичного процесу із залученням механічних приладів та сучасних комп'ютерних технологій, використанням симуляторів та манекенів, що дозволяє багаторазово відпрацьовувати певні практичні навички та маніпуляції і доповнює підготовку студентів до реальної клінічної практики. Доведено, що студенти, пройшовши симуляційне навчання, більш схильні в реальних умовах роботи дотримуватися стандартних протоколів та принципів доказової медицини. Тому так важливо запроваджувати саме стимуляційне навчання, що сприяє формуванню у студентів професійної компетентності, підвищує якість освіти та медичних послуг в цілому [1, 2, 3].

З 2019 року в Державному закладі «Дніпропетровська медична академія МОЗ України» (ДЗ ДМА) функціонує міжкафедральний центр стимуляційного навчання (Центр). Для максимальної реалістичності та занурення в атмосферу роботи для всіх навчальних класів Центру керівництвом ДЗ ДМА було придбано справжні медичні меблі високої якості та справжню медичну апаратуру в дії, що відповідає всім сучасним вимогам. Наразі в Центрі є імітація кабінету прийому сімейного лікаря, гінеколога, терапевтичної, хірургічної та педіатричної палати, реанімаційний зал, невеликий простір, що імітує роботу в машині швидкої допомоги, а також кімнати для дебрифінгу та лекційний зал.

В кабінеті сімейного лікаря є все для огляду та первинної діагностики амбулаторного пацієнта. Окрім стола для лікаря кабінет оснащений кушеткою для огляду хворого, ширмою, тумбою з ЕКГ апаратом в дії та шафою для зберігання сумки-укладки сімейного лікаря та додаткового оснащення. Для навчання студентів в кабінеті також є тренажер-симулятор для відпрацювання навички вимірювання артеріального тиску, за допомогою якого студент може знайти попередньо встановлені результати, а викладач може безпомилково знати, чи студент точно виконав процедуру. Поруч з кабінетом сімейного лікаря розміщена імітована терапевтична палата. В ній ви можете побачити сучасне медичне ліжко та повнотілий манекен, що керується викладачем за допомогою планшета і надає можливість виконання огляду терапевтичного хворого та основних терапевтичних процедур.

В кабінеті гінеколога розміщений манекен жіночого тазу для відпрацювання навичок загального гінекологічного дослідження за допомогою гінекологічних дзеркал та взяття мазків. Тут також є навчальний акушерський тренажер для демонстрації техніки пологів з різними варіантами перебігу пологів та відпрацювання навичок коректних пологових маніпуляцій при непередбачуваних акушерських станах. Це модель породіллі, що демонструє нижню частину жіночого тулуба з відкритою порожниною живота та

плодом з пуповиною та плацентою. Тренажер реалістично симулює пологи в різних положеннях породіллі і плоду.

В хірургічній палаті знаходиться манекен для відпрацювання навичок догляду за хворим, а також тренажери для виконання катетеризації сечового міхура у чоловіків та жінок, зондування шлунку, тощо.

В педіатричній палаті знаходяться сповивальні столи, де на реалістичних манекенах немовлят студенти мають змогу відтренувати всі маніпуляції огляду та догляду за дітьми. В кабінеті є спеціальний манекен дитини до року та дитини дошкільного віку, які служать для тренування видалення стороннього тіла з дихальних шляхів. Також в педіатричному залі є манекен недоношеного немовляти та спеціальне ліжечко-візок для новонародженого.

Реанімаційний зал оснащений сучасним реанімаційним ліжком європейського виробництва, укомплектованого пультом дистанційного керування, за допомогою якого можна змінювати кут нахилу головної та нижньої секцій, а також висоту ложа над підлогою, реанімаційною каталкою та повнотілим манекеном для відпрацювання алгоритму розширених реанімаційних заходів та для відпрацювання алгоритмів надання допомоги пацієнту при невідкладному стані. У викладача є можливість задати різноманітні серцеві ритми, які визначаються студентом за допомогою справжнього наявного монітору пацієнта. Монітор визначає ритм в трьох стандартних відведеннях і частоту серцевих скорочень, а також має можливість визначати частоту дихання, сатурацію крові і артеріальний тиск. Манекен також пристосований до застосування електричного розряду, для чого в симуляційному центрі є як тренувальні автоматичні зовнішні дефібрилятори, так і професійний ручний дефібрилятор. Студент опановує навички забезпечення прохідності дихальних шляхів – починаючи від найпростіших методів до інтубації трахеї.

Для вивчення режимів штучної вентиляції легень в реанімаційному залі розміщений апарат ШВЛ, а також кисневий концентратор – електричний пристрій, що відділяє кисень від кімнатного повітря та забезпечує подачу кисню високої концентрації. Вміння працювати з цими пристроями наразі є особливо актуальним для майбутніх лікарів, зважаючи на пандемію COVID-19 та велику кількість пацієнтів, що потребують додаткового кисневого забезпечення.

Для симуляційного центру нещодавно був придбаний ще один повнотілий робот-манекен дорослого пацієнта, що також використовується як для загального огляду, так і для терапевтичних маніпуляцій, а також з можливістю проведення розширених заходів серцево-легеневої реанімації. Манекен має реалістичні анатомічні орієнтири, а також укомплектований планшетом з системою управління, де можна запрограмувати показники аускультативної легень та серця (для відтворення фізіологічних та патологічних дихальних або серцевих шумів), вид серцевого ритму з різноманітними порушеннями, пульс на сонній та периферичних артеріях, зіничний рефлекс та фізіологічну реакцію зіниць на світло у відповідь на дії студента.

З початку навчального року в симуляційному центрі кафедрою медицини катастроф та військової медицини впроваджена нова дисципліна – елективний курс «Базова невідкладна допомога», що розроблений для студентів VI курсу медичних факультетів та для студентів IV курсу стоматологічного факультету. На курсі відпрацьовуються симуляційні сценарії за стандартами міжнародних протоколів з надання

екстреної медичної допомоги: BLS, pBLS та ALS. Ці протоколи впроваджені більш ніж в 60 країнах світу та є «золотим стандартом» в медичній освіті.

Але робота центру не зведена лише до приміщення з манекенами, це ще і нові методики навчання, створення і адаптація під кожного студента навчального сценарію, не прив'язаного лише до однієї лікарської спеціалізації, відпрацювання алгоритмів та професійних інструкцій, імітація реального спілкування з пацієнтами, їх родичами та навички роботи в команді з іншим медичним персоналом.

Методика симуляційного навчання включає 4 кроки. Перший – це демонстрація навичку або виконання алгоритму викладачами у режимі реального часу. На цьому кроці не відбувається жодних пояснень, а викладачі працюють так, як лікарі в лікарні зі справжнім пацієнтом, включаючи спілкування з пацієнтом та демонструючи правильну взаємодію в команді. Другий крок – це знову виконання викладачами того ж алгоритму, але цього разу всі дії супроводжуються детальним поясненням викладача та теоретичним обґрунтуванням кожної маніпуляції. Виконуючи третій крок студент повинен коротко проговорити вголос весь алгоритм, що наразі відпрацьовується. Цей крок сприяє чіткому уявленню, що саме студент повинен робити під час виконання практичного навичку та зменшує рівень розгубленості та стресу в імітації критичної ситуації. І нарешті четвертий крок – це безпосереднє виконання студентом персонального симуляційного сценарію з моделюванням зміни стану пацієнта залежно від дій студента.

Будь-який тренінг втрачає свою ефективність без аналізу та обговорення його підсумків, тому не менш важливим етапом навчання є спілкування студента та викладача після сценарію – так званий дебрифінг. Але дебрифінг не передбачає критики та оцінки. Це також навчальний процес, ціллю якого є допомогти студенту проаналізувати власні дії та хід симуляції, в якій він опинився, порівняти кінцевий результат та цілі, що були поставлені на початку та знайти нові можливі альтернативні стратегії. Ще однією метою такого «розбору польотів» є зниження психологічного навантаження, що виникло в процесі симуляції. Це допомагає зняти «ролі» і повернутися до реального часу не зациклюючись на можливих помилках.

Отже, в Центрі відбувається безперервне поповнення матеріально-технічних засобів, нових високофункціональних манекенів та пошук вдосконалення та розширення можливостей навчального процесу. Та цей успіх – лише початок розвитку симуляційного навчання в нашій академії, і є необхідним напрямом для якісної освіти майбутніх лікарів та відкриває великі перспективи в подальшому.

Відкриття навчально-тренувального центру стимуляційного навчання в ДЗ ДМА дає змогу студентам у дружній атмосфері та з підтримкою викладачів довести свої дії до автоматизму, використати свої теоретичні знання на практиці в умовах, наближених до реальних, отримати впевненість і рішучість для подальшої роботи, підвищити ефективність комунікації та командної роботи, а також розвинути лідерські якості, які необхідні кожному лікарю.

#### **Список використаних джерел**

1. Симуляційне навчання у медицині – складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста / М. М. Корда, А. Г. Шульгай, С. Й. Запорожан, М. Ю. Кріцак // Медична освіта. – 2016. № 4. – С. 17-20.
2. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артьоменко, С.С. Семченко, О.С. Єгоренко, Д.А. Новіков, Д.Ф. Кароконстантин, Л.І. Берлінська // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6 (152). – С. 67-74.

3. Симуляційна медицина. Досвід. Здобуття. Перспективи. Практичний poradnik. // Запороржан В.М., Тарабрін О.О. – Суми: ПФ «Видавництво Університетська книга», 2018. 240 с.

## КОГНІТИВНІ ТА АФЕКТИВНІ АСПЕКТИ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

**Сорокман Т.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м.Чернівці*

Сучасні інноваційні технології навчання активно впроваджуються в освітній процес закладів вищої медичної освіти України [1, 2]. Це продиктовано різними аспектами і насамперед обмеженнями використання традиційної форми навчання студентів «біля ліжка хворого». Окрім того, при засвоєнні більшості навичок, недосвідчені студенти стикаються з ризиком ускладнень при їх проведенні на пацієнтові і вимушені вивчати у теоретичному форматі, у зв'язку з чим, виникла потреба у розробці та впровадженні у навчальний процес інноваційних методик. Зокрема у всіх закладах медичної освіти на до- та післядипломному етапах активно впроваджується методологія симуляційної медицини. Симуляційна техніка дозволяє досягти максимально якісного реалізму імітації різноманітних клінічних сценаріїв, а також відпрацювання практичних навичок окремих діагностичних і лікувальних маніпуляцій. Щоб повною мірою використати потенціал симуляційного навчання необхідно налагодити співпрацю між симуляційними центрами та належну підготовку викладачів-тренерів, здатних організувати навчальний процес з урахуванням сучасного європейського досвіду.

При симуляційному навчанні враховуються всі три аспекти класифікації Блума з оцінки цільових навчальних компетенцій: завдання навчання (знання); психомоторні завдання навчання (вміння), афективні завдання навчання (поведінка). Оскільки симуляційне навчання має вирішувати значно ширше коло завдань, ніж просто відпрацювання на спеціальних тренажерах психомоторних навичок виконання певних маніпуляцій і процедур, не менш важливим є розвиток нетехнічних навичок, а саме лідерських та організаторських якостей, здатності приймати рішення, навичок командного спілкування і підтримки. Тому при проведенні симуляційного навчання важливо дотримуватися ефективної методології [3-5]. Правильне виконання завдання має бути розділене на кілька кроків, кожен із яких, залежно від складності, оцінюється певною частиною бала. Значення кожного кроку може бути різним залежно від складності виконання. Окремі навички мають критичні точки, при невиконанні яких завдання вважається невиконаним. Відпрацювання навичок командного спілкування і підтримки має важливе значення. Так, студенти мають розуміти межі власних вмінь і компетенцій та вчасно кликати на допомогу тих спеціалістів, які потрібні у певній ситуації (рентгенологів, медсестер, лікарів УЗД діагностики, анестезіологів, онкологів, хірургів, лаборантів тощо). У відпрацюванні таких навичок важливо не опустити саму процедуру виклику на допомогу. Наприклад студент має знати, у якому приміщенні знаходиться потрібний спеціаліст, має вміти передати йому у стислій формі таку інформацію, щоб він прибув на місце вчасно, з усім необхідним обладнанням і вже готовим до дій у конкретній ситуації. Залежно від головних завдань, над якими працює команда в конкретній ситуації, важливе значення має розподіл ролей у команді і поведінка лідера: вміння визначити коли і як діяти, передача ролі лідера від одного до іншого члена команди, перекладення

функцій членів команди, щоб уникнути ситуації коли одні працюють з навантаженням, а інші залишаються не задіяними. Це найперше стосується відпрацювання навичок студентами 4 курсу спеціальностей «Медицина» та «Педіатрія», оскільки у них значно акцентуються мануальні (демонстрація техніки фізикального обстеження, інтерпретацію певних патологічних змін, наприклад порушення серцевого ритму, дихальних та серцевих шумів тощо), когнітивні (зіставлення результатів додаткових методів обстеження з клінічними симптомами, обґрунтування змін різних лабораторних показників) та комунікативні (особливості щеплень в педіатрії, сімейного та епіданамнезу в інфекційних хворобах, спадкового анамнезу тощо) компетентності. У цьому ж аспекті важливим є демонстрації вміння повідомити пацієнту свої висновки та план подальших дій. Варто звернути увагу і на технічну підтримку стимуляційного навчання: забезпечення дотримання часового регламенту, безперебійне відеоспостереження та відеозапис виконання навички, технічна підтримка манекенів, допоміжного інструментарію та матеріалів.

**Висновок.** Нові підходи до медичної освіти дозволяють вчитися та практикуватися, відпрацьовувати практичні навички окремих діагностичних і лікувальних маніпуляцій не ризикуючи при цьому життям і здоров'ям пацієнтів.

#### **Список використаних джерел**

1. Артюшенко ВВ. Ефективність симуляційних методів навчання. Журнал управління закладом охорони здоров'я: Консультаційно-довідкове видання. К.: ТОВ «Міжнародний центр фінансово-економічного розвитку. Україна». 2015;6: 70–76.
2. Корда ММ, Шульгай АГ, Запорожан СЙ, Крішак МЮ. Симуляційне навчання у медицині – складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста. Медична освіта. 2016;4:17–20.
3. Lioce L, Meakim CH, Fey MK [et al.]. Standards of best practice: Simulation standard IX: simulation design Clinical simulation in nursing. 2015;11(6):309-315.
4. Flo J, Flaathen E.K, Fagerström L. Simulation as a learning method in nursing education – a case study of students' learning experiences during use of computer-driven patient simulators in preclinical studies. Journal of nursing education and practice. 2013;3(8):138-149.
5. Steadman R, Burden A, Huang Y [et al.]. Improvements Based on Participation in Simulation for the Maintenance of Certification in Anesthesiology Program. Anesthesiology Journal. 2015;122( 5):1158.

### **ПЕРЕДОВИЙ ДОСВІД ПРАКТИЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ «ЧОТИРЬОХ КРОКІВ» РЕУТОН У ВІРТУАЛЬНИХ УМОВАХ НАВЧАННЯ**

**Сулима В.С., Бігун Р.Р., Гоцанюк Р.В.**

*Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ*

Останні десятиріччя розвитку сучасних медичних дисциплін відзначились бурхливою розробкою нових матеріалів, імплантатів, засобів та технологій. Ефективне практичне використання їх можливе тільки завдяки поєднанню оновлених фахових знань та набутих чи вдосконалених практичних вмінь. Одним з методів поглиблення



професійної освіти є мануальне (віртуальне, муляжне, тренажерне, на добровольці) оволодіння практичними навичками.

Відомий «метод чотирьох кроків» Peyton дозволяє покращити опрацювання навички, удосконалити технологію її виконання та усвідомити рівень власної компетенції.

Мета. Визначити ефективність використання методу Peyton за світовими публікаціями для впровадження у процес навчання та оволодіння практичними навичками.

Пошук джерел у наукометричній базі NCBI PubMed виявив 18 наукових статей, в яких автори детально вивчали можливості використання оригінального методу Peyton та переваги його модифікації. Найбільш вагомими доказами методу висвітлені в чотирьох публікаціях.

На зростання якості комунікації з пацієнтом вказує дослідження Jawhari після порівняння ефективності групового навчання за чотирьохкроковим методом Peyton зі звичайним методом «побач-повтори». За результатами отриманими Krautter заміна третього кроку методу Peyton, повтором другого, значно знизила показники комунікації та запам'ятовування в групі без кроку «усвідомлення». Оригінальний чотирьохкроковий метод передбачає навчання в малих групах (до 6 слухачів). Спроба Nikendei адаптувати метод до навчання у великих групах (до 10-15 осіб), зі скороченням тривалості навчання кожного зі слухачів, не вплинула на якість засвоєння матеріалу. На високу ефективність методу Peyton вказує робота Münster, який з успіхом застосував його для опанування складними багаторівневими навичками. Більшість авторів вказує на найбільшу вагомість третього кроку методу Peyton – «усвідомлення», як перехідного етапу з теорії до практики.

Чотирьохкроковий метод Peyton суттєво допомагає вплинути на загальну ефективність навчання слухачів, хоча без досвіду його регулярного використання зростає навчальна часо- та ресурсовитратність. Запропоновані модифікації оригінальної методики дозволяють скоротити терміни навчання однієї особи, а також виявити найбільш дискусійні аспекти навички. Найбільш важливим для засвоєння матеріалу практичного навичку потрібно вважати крок III – «усвідомлення», який дозволяє суттєво збільшити обсяг запам'ятовування алгоритму навички. Незважаючи на переконливість результатів дослідження адекватності використання методу Peyton в педагогічному процесі для опанування інструментальними навичками варто продовжувати пошук сучасних та модифікувати існуючі практичноорієнтовані методи навчання.

#### **Список використаних джерел**

1. Walker M, Peyton JWR. Teaching in the theatre. Teaching and learning in medical practice 1998. 171–180.
2. Huh S. Pocket guide to teaching for medical instructors. Korean J Med Educ. 2012;24(1):69. doi:10.3946/kjme.2012.24.1.69
3. Sattelmayer M, Elsig S, Hilfiker R, Baer G. A systematic review and meta-analysis of selected motor learning principles in physiotherapy and medical education. BMC Med Educ. 2016;16:15. doi:10.1186/s12909-016-0538-z
4. Nikendei C, Huber J, Stiepak J, et al. Modification of Peyton's four-step approach for small group teaching - a descriptive study. BMC Med Educ. 2014;14:68. doi:10.1186/1472-6920-14-68

5. Rossettini G, Rondoni A, Palese A, et al. Effective teaching of manual skills to physiotherapy students: a randomised clinical trial. *Med Educ.* 2017;51(8):826-838. doi:10.1111/medu.13347
6. Jenko M, Frangez M, Manohin A. Four-stage teaching technique and chest compression performance of medical students compared to conventional technique. *Croat Med J.* 2012;53(5):486-495. doi:10.3325/cmj.2012.53.486
7. Nourkami-Tutdibi N, Hilleke AB, Zemlin M, Wagenpfeil G, Tutdibi E. Novel modified Peyton's approach for knowledge retention on newborn life support training in medical students. *Acta Paediatr.* 2020;109(8):1570-1579. doi:10.1111/apa.15198

## **ТЕХНОЛОГІЯ ЗОВНІШНЬОЇ ФІКСАЦІЇ ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА ЗА ДОПОМОГОЮ «HALO СИСТЕМИ»**

**Сулима В.С., Бігун Р.Р., Омельчук В.П.**

*Івано-Франківський національний медичний університет, м. Івано-Франківськ*

Вперше «скобу» для фіксації черепа при проблемах шийного відділу хребта запропонував Frederik Bloom близько 70 років тому. Ще в часи Другої Світової війни Bloom застосовував «скобу» при переломах лицевого черепа. Надалі вже Nickel та Perri при спілкуванні з F. Bloom та Loutkin з Levine (1972) вирішили модифікувати його патент, що стало підґрунтям для застосування на практиці першого прототипу сучасної «HALO системи», яка здебільшого використовувалась при багатьох проблемах «краніоцервікального переходу». З розвитком сучасних технологій в нейрохірургії та вертебології обсяг застосування системи обмежився.

**Мета.** Відпрацювання унікальної навички зовнішньої фіксації та витягу за допомогою «HALO системи» за показаннями.

**Матеріали і методи.** Муляж черепа та верхньої частини кистяка людини, сучасна рентген-прозора карбонова «HALO система» (PMT®) з неповним кільцем. Технологія встановлення системи для динамічної стабілізації краніоцервікального переходу на муляжі.

**Результати.** Показаннями до застосування «HALO системи» вважають: переломи хребців шийного відділу хребта та потиличних виростків без зміщення, стабілізація потилично-шийних вивихів, незміщені переломи C<sub>1</sub> (II типу за AO/AOFAS), переломи зуба C<sub>2</sub> (тип I-II за Anderson D'Alonzo) та як додаткова фіксація до- і після оперативних втручань на шийному відділі хребта. Також можливе застосування «HALO системи» при пухлинах та остеомієліті хребців шийного відділу, аплазії зуба C<sub>2</sub>, асептичному запаленні суглобів шийних хребців.

Монтують «HALO систему» в декілька кроків:

- 1) Після визначеного за потребою положення шиї пацієнта в згинанні чи розгинанні кільце розміщують на 1 см вище лінії брів та вух. Якщо пацієнт знаходиться на витяжці або в щипцях Gardner-Well, витяжки не знімають до кінцевої фіксації «HALO системи».
- 2) Під загальним чи місцевим знеболенням та обробкою шкіри, в ділянці «безпечної зони» лобних горбів та в симетричній ділянці потиличних горбів проводиться розріз шкіри до окістя. За необхідності, особливо у дітей, додаткові два розрізи проводять в ділянці скроневої кістки між двома попередніми.

- 3) Через розрізи вводять фіксуючі гвинти на 1 мм товщини зовнішнього кортикального шару кістки. Гвинти затягуються по чергові протилежними парами та фіксуються до кільця. Кільце фіксують як мінімум чотирьома гвинтами у дорослих та шістьма у дітей.
- 4) На пацієнта одягають корсет зі знімною підкладкою та карбоновими штифтами за допомогою наліпок.
- 5) Кінці вертикальних карбонових штифтів фіксують до кільця виконуючи тракцію. Повторно перевіряється надійність фіксації гвинтів в кільці та в кістках черепа.
- 6) Якість репозиції та фіксації в "HALO системі" оцінюють за контрольними рентгенограми у необхідних проєкціях.

Висновки. Навіть стрімкий розвиток новітніх технологій в хірургії хребта не виключає необхідності застосування оновленої конструкції "HALO системи", яка виготовлена з сучасних полімерних матеріалів. Досвідчений фахівець в галузі вертебрології повинен володіти навичкою динамічної стабілізації краніоцервікального переходу за допомогою "HALO системи" в унікальних випадках при наявності протипоказань до оперативного втручання (при сагітальних переломах зуба, вираженому остеопорозі). Система дозволяє здійснювати скелетне витягання з активізацією хворих з положення лежачи, відновити здатність до самообслуговування. Основним недоліком "HALO системи" є послаблення фіксуючих гвинтів, що потребує щоденного ретельного контролю фіксації. Інфікування місця введення стержнів варто убезпечувати традиційними профілактичним перев'язками.

#### **Список використаних джерел**

1. O'Donnell PW, Anavian J, Switzer JA, Morgan RA. The history of the halo skeletal fixator. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2009;34(16):1736-1739. doi:10.1097/BRS.0b013e31819e23fd
2. Houtkin, Sol, and David B. Levine, "The halo yoke," *Journal of Bone and Joint Surgery*, 54-A:4, June 1972, pp. 881-883.
3. Botte MJ, Byrne TP, Abrams RA, Garfin SR. The halo skeletal fixator: current concepts of application and maintenance. *Orthopedics*. 1995;18(5):463-471.
4. Lee D, Adeoye AL, Dahdaleh NS. Indications and complications of crown halo vest placement: A review. *J Clin Neurosci*. 2017;40:27-33. doi:10.1016/j.jocn.2017.01.002
5. Sitoula P, Mackenzie WG, Shah SA, et al. Occipitocervical fusion in skeletal dysplasia: a new surgical technique. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2014;39(15):E912-E918. doi:10.1097/BRS.0000000000000381
6. Domenech-Fernandez P, Yamane J, Domenech J, et al. Analysis of skull bone thickness during growth: an anatomical guide for safe pin placement in halo fixation. *Eur Spine J*. 2020; doi:10.1007/s00586-020-06367-x
7. DePasse JM, Palumbo MA, Ahmed AK, Adams CA Jr, Daniels AH. Halo-Vest Immobilization in Elderly Odontoid Fracture Patients: Evolution in Treatment Modality and In-Hospital Outcomes. *Clin Spine Surg*. 2017;30(9):E1206-E1210. doi:10.1097/BSD.0000000000000483

## СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ НА КАФЕДРІ АКУШЕРСТВА ТА ГІНЕКОЛОГІЇ В УМОВАХ КАРАНТИНУ

Сухарєв А. Б., Капіца Т. В.

*Сумський державний університет, Суми*

Медична симуляція – це метод, що забезпечує можливість індивідуального та групового навчання надання медичної допомоги при різних захворюваннях у навчальному середовищі, що не представляє ризику для реальних пацієнтів, завдяки спільному використанню симуляторів, які достеменно відтворюють анатомію та фізіологічну реакцію людини. Іншими перевагами цього методу є відсутність обмеження за часом надання медичної допомоги та характером зворотного зв'язку [1, 2]. У ході однієї симуляційної сесії студенти можуть освоювати кілька професійних навичок та умінь, включаючи розширення бази теоретичних знань, розвиток технічних навичок, набуття професійних поведінкових установок, навичок роботи в команді, у тому числі правильний розподіл завдань, надання та отримання підтримки учасників бригади [3]. Правильне визначення цілей навчання і адекватний вибір цільової аудиторії мають дуже важливе значення для успішного проведення заняття і залежать перш за все від наявного симуляційного обладнання. Останніми роками в усьому світі все частіше використовується симуляційне навчання [4].

Майже рік усі викладачі медичного інституту працювали в умовах карантину без доступу до хворих. Це створювало значні проблеми при вивченні матеріалу дисципліни «Акушерство та гінекологія» і, особливо, при проходженні літньої виробничої практики.

Для вирішення цієї проблеми на кафедрі придбали анатомічний манекен.

Як показала практика анатомічний манекен може використовуватися:

- 1 для анатомічного навчання;
- 2 для оволодіння методиками проведення діагностичних досліджень:
  - пальпації органів нижньої частини черевної порожнини і таза;
  - огляду зовнішніх статевих органів;
  - огляду піхви і шийки матки в дзеркалах;
  - бімануального вагінального дослідження;
  - ректального дослідження;
  - ректовагінального дослідження;
- 3 навчання методикам виконання діагностичних маніпуляцій:
  - забору матеріалу шийки матки для цитологічного дослідження;
  - забору біологічного матеріалу для мікроскопічного дослідження;
  - забору біологічного матеріалу для культурального дослідження;
- 4) освоєння методів проведення хірургічних втручань:
  - введення та видалення внутрішньоматкового засобу для контрацепції;
  - аспіраційної біопсії ендометрію;
  - введення та видалення вагінального песарію.

Манекен насамперед використовувався при проведенні практичних занять. Протягом 40 хвилин кожного практичного заняття проводилося опитування і тестування на комп'ютерах стейкхолдерів. Визначався перелік практичних навичок за темою заняття і кожний навик демонстрації супроводжувався мультимедійною підтримкою, відеофайлами з Youtube.

Потім розпочиналася самостійна робота студентів: практичні навички під контролем викладачів відпрацьовувалися у кожній малій групі (студенти були розділені на підгрупи по 3-4 людини).

На початку цієї частини заняття проводився міні-інструктаж: визначалися мета, завдання, викладачем демонструвалися маніпуляції за темою заняття.

Для підвищення інтересу до заняття створювалася обстановка близька до реальної у клініці. Далі починався сам процес симуляційного навчання від простого до складного: починаючи від простих маніпуляцій, закінчуючи відпрацюванням дій в імітованих клінічних ситуаціях.

У кінці практичної частини підводилися підсумки, аналіз результатів, оцінювався рівень знань студентів, а також визначалася ефективність заняття.

Завдяки проведенню симуляційного навчання було об'єктивно оцінено вихідний рівень підготовки стейкхолдерів, проведено навчання практичним навичкам.

Літня виробнича практика передбачала практичну роботу в клініці під керівництвом персоналу лікарні. А так як в умовах карантину це неможливо було зробити, то було запропоновано проводити заняття з метою оволодіння необхідними навичками на фантомі. Студенти, з урахуванням отриманих знань на 4-5 курсах, працювали самостійно. Викладач оцінював знання під час заліку.

В умовах симуляційного навчання діяльність студентів повинна бути спрямована не тільки на освоєння окремих навичок, але і на міждисциплінарне навчання, роботу в команді, напрацювання безпечних форм професійної поведінки і навичок спілкування з пацієнтами.

Отже, симуляційне навчання дозволяє:

1. Створити клінічну ситуацію максимально наближену до реальної практики.
2. Багаторазово самостійно відпрацювати мануальні навички.
3. Відпрацювати алгоритми дій кожного студента при проведенні складних маніпуляцій.
4. Певною мірою вирішити проблему отримання практичних навичок у період карантину.
5. Досягти високих результатів у практичній підготовці медичного персоналу.

Саме тому і повинно бути широко впроваджене в роботу вищих медичних закладів.

#### **Список використаних джерел**

1. Горшков М.Д. Федоров А.В. Симуляционный тренинг базовых медицинских и хирургических навыков // Виртуальные технологии в медицине– № 1 (11). – 2014. –С. 34–39.
2. Симуляционное обучение по специальности «Лечебное дело» / Под ред. А.А. Свистунова. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 288 с.
3. Симуляционное обучение в медицине/ под редакцией профессора Свистунова А.А. Составитель Горшков М.Д. –Москва. Издательство Первого МГМУ им. И.М.Сеченова, 2013. –288с.
4. Шабунин А.В. Симуляционное обучение. Руководство /А. В. Шабунин, Ю.И.Логвинов.–Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018.–792с.

## ЗАСТОСУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ НА БАЗІ ВІРТУАЛЬНИХ ПАЦІЄНТІВ У СТУДЕНТІВ ВИПУСКНИХ КУРСІВ

Тарнавська С.І.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Умови сьогодення вимагають докорінних змін системи освіти. В сучасному, стрімко змінюваному світі, де конкуренція з кожним днем стає все сильнішою, відсутність практичного досвіду та навичок у студентів можуть бути серйозною та вагомою перешкодою на шляху до працевлаштування і кар'єрного зросту. У зв'язку з цим все більшої популярності набувають сучасні симуляційні методики навчання, спрямовані на формування у студентів певних практичних навичок та компетенцій.

Особливої актуальності це питання набуло при переході на дистанційне навчання. Водночас, поява дистанційної освіти не випадковість – це закономірний етап розвитку й адаптації освіти до сучасних умов інформаційного суспільства. У всьому світі дистанційна освіта давно займає свою соціально-значущу нішу [4], забезпечує постійний контакт та інтенсивний обмін інформацією між слухачем та викладачем (тьютором), при цьому ефективність навчання залежить від застосування різноманітних прийомів подачі нової інформації та впровадженням сучасних інформаційних технологій [2].

Дистанційна освіта змінює роль викладача, який під час освітнього процесу виступає скоріш за все як тьютор, наставник, який координує пізнавальний процес студентів [3].

Застосування симуляційних технологій на основі віртуальних пацієнтів під час дистанційного навчання є доволі актуальним, оскільки саме проблемно-орієнтовані методи навчання дозволяють поглибити розуміння навчального матеріалу, сприяють розвитку аналітичного, творчого мислення [1]. Ці методи активізують надання основних та додаткових можливостей в умовах застосування інформаційно-комунікаційних технологій. Студенти набувають нових знань, умінь та навичок індивідуально працюючи в команді та вирішуючи спеціальний набір завдань та питань, використовуючи суб'єктивно-діяльнісний та індивідуально-творчий підходи. Це інструмент для створення мотивації та стимулювання пізнавальної діяльності учнів.

Студенти самостійно вирішують питання щодо встановлення діагнозу, діагностики та лікування пацієнта, шукають відповіді колективно, з використанням інноваційних технологій, отримуючи задоволення від процесу інтелектуальної праці, від подолання труднощів і знайдених рішень, припущень.

Метою роботи було оцінити ефективність методики проблемно-орієнтованого навчання на основі віртуальних пацієнтів для підвищення якості підготовки студентів 6 курсів з дисципліни «Педіатрія, дитячі інфекції».

На базі кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету проводилась порівняльна оцінка ефективності впровадження проблемно-орієнтованого навчання на основі віртуальних пацієнтів у студентів 6 курсу спеціальності «Лікувальна справа» з дисципліни «Педіатрія, дитячі інфекційні хвороби» у межах участі університету в грантовому проєкті ТАМЕ (Training Against Medical Error) — тренінг з уникнення лікарських помилок (за підтримки програми Європейського Союзу Еразмус+).

В межах дисципліни «Педіатрія, дитячі інфекції» були імплементовані заняття за методикою проблемно-орієнтованого навчання із використанням віртуальних пацієнтів. Заняття відбувалися двічі на тиждень, у групах по 6–8 студентів. Залежно від схеми

клінічних випадків сформовані групи спостереження: I-у групу склали 21 студент 6 курсу спеціальності «Лікувальна справа», які розглядали розгалужені «бранчеві кейси» (з можливістю вибору варіантів наступних дій), II групу – 20 студентів 6 курсу спеціальності «Лікувальна справа», які вирішували нерозгалужені, лінійні клінічні випадки (з порівнянням власного варіанта наступних дій та пропонованого оптимального варіанта авторами кейсу, без можливості вибору).

Усім студентам проводили анонімне анкетування. Питання анкети стосувалися методики проблемно-орієнтованого навчання, ставлення студентів до навчання, усвідомлення професійної актуальності набутих знань та якості надбання професійних вмінь та навичок. Статистична обробка одержаних результатів проводилася на персональному комп'ютері з використанням пакету прикладних програм "Statistica5.0".

Виходячи з даних анкетування, до початку занять переважна більшість опитаних студентів сумнівалась у виборі відповідного варіанту лікування пацієнтів (60,0% та 53,3% респондентів I та II груп відповідно), передбаченні найбільш ймовірних помилок (61,6% та 59,5% опитаних I та II груп), прийнятті правильних рішень у разі виникнення подібних випадків в клінічній практиці (61,6% та 54,7% студентів I та II груп відповідно).

Водночас помічена тенденція збільшення впевненості у власних здібностях студентів I клінічної групи (57,8%), які вирішували розгалужені «кейси» з можливістю вибору варіантів наступних дій, порівняно з 45,7% опитаних II групи. Значно нижчою була впевненість студентів II групи (45,7% проти 58,9% респондентів I групи) у визначенні критичних ситуацій, які могли б призвести до помилки та визначенні загальних причин помилок в клінічній практиці.

Наприкінці проходження кейсів було проведено повторне опитування студентів I та II клінічних груп. Отримані дані свідчать, що наприкінці навчання всі студенти значно покращили свої знання та вміння (90,5% та 93,8% студентів I та II груп відповідно), навчилися працювати в команді та вирішувати проблемні ситуації (91,6% та 88,5% опитаних I та II груп відповідно). Незважаючи на відсутність значної різниці між отриманими результатами навчання студентів I та II груп спостерігається тенденція до виразнішого кращого досвіду у виборі оптимальної лікувальної тактики, прийнятті правильних рішень у подібних випадках в клінічній практиці та визначенні типових помилок у студентів, які навчалися за бранчевими кейсами.

Водночас теми «приросту» знань, засвоєння нової інформації та застосування отриманих знань на практиці на базі віртуальних пацієнтів виразніші у студентів, які навчалися за так званими лінійними кейсами, що вимагали розробки власного варіанту наступних дій без можливості вибору.

Отримані дані співпадають з результатами успішності опитаних студентів. Так, частка студентів, які навчаються на «відмінно», «добре та відмінно», «добре та задовільно», «задовільно» в II групі дорівнювала 4,7%, 42,8%, 52,3% та 0%. Серед представників I групи дані показники дорівнювали: 0% ( $p < 0,05$ ), 30% ( $p > 0,05$ ), 55% ( $p > 0,05$ ) та 15% ( $p < 0,05$ ) відповідно. Таким чином, серед студентів II групи ймовірно більшою є частка студентів, які мають вищий рівень знань та вмінь, які дають можливість критично оцінити необхідний рівень готовності до самостійної діяльності.

#### Висновки.

1. Методика бранчевих кейсів виявилася ефективнішою у студентів із відносно нижчим рівнем теоретичних знань, стимулювала їх мотивацію до самостійної пізнавальної діяльності та вдосконалення здобуття професійних вмінь та знань.

2. Методика лінійних кейсів дозволила більш успішним студентам критично оцінити рівень власних вмінь та покращила їх здібності до прийняття рішень в різноманітних клінічних ситуаціях, можливості розпізнавати та уникати лікарських помилок.

#### **Список використаних джерел**

1. Білоус Т.М., Гарас М.Н., Легкун Г.В. Досвід упровадження проблемно-орієнтованого навчання під час вивчення дитячих хвороб студентами випускного курсу в межах грантового проекту ERASMUS+ (результати анонімного анкетування)/ Проблеми безперервної медичної освіти та науки. 2017. №1. С. 16-20.
2. Гончарова Н.Г., Кірсанова О.В., Светлицький А.О. Реалізація моделей дистанційного навчання у вищих медичних навчальних закладах // Актуальные вопросы фармацевтической и медицинской науки и практики. 2014. 1 (14). С. 93–96.
3. Скрипник Л.М. Дистанційна медична освіта: сучасні реалії та проблеми// Медична освіта. 2012. №2 (18). С. 116-118.
4. Jiang Z., Wu H., Cheng H. Twelve tips for teaching medical students online under COVID-19 // Medical education online. 2021. 26 (1). P. 1854-1866.

## **РОЛЬ ДЕБРИФІНГУ ЯК СКЛАДОВОЇ МЕДИЧНОЇ СИМУЛЯЦІЇ НА ДОДИПЛОМНОМУ ЕТАПІ НАВЧАННЯ**

**Телекі Я.М.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Важливою частиною симуляційного навчання є дебрифінг, який дозволяє вберегти від подальших помилок майбутнього лікаря. Дебрифінг (від англ. debriefing – обговорення після виконання завдання) – подальший за виконанням симуляційної вправи розбір, аналіз плюсів та мінусів дій тих, хто навчається та обговорення набутого ними досвіду [2]. Дебрифінг дозволяє учасникам чітко зрозуміти їхні дії та процес думок, щоб сприяти результатам навчання та покращувати клінічні навички в майбутньому [5]. Це дозволяє викладачам та студентам переглядати змодельований досвід, ділитися своєю психічною моделлю та формувати аргументи, що лежать в основі їх клінічного мислення.

Рефлексивний процес дефібрингу є наріжним каменем теорії експериментального навчання [3].

Хоч відома значна кількість методів та моделей дебрифінгу, однак «золотий» стандарт методики проведення дебрифінгу досі залишається невстановленим [7].

Проведення дебрифінгу вимагає певних правил, дотримання яких забезпечує досягнення основних педагогічних цілей. Дебрифінг має проходити в атмосфері рівності та взаємоповаги. Учасниками дебрифінгу стають лише безпосередні учасники симуляційного сценарію під керівництвом викладача-фасилітатора. Останньому відводиться роль створення відчуття спільноти, в якій усі учасники групи почувуються комфортно, забезпечення рівних можливостей участі для всіх членів дебрифінгу, спрямовування дискусії в освітнє русло, попередження конфліктів. Під час дебрифінгу не має бути глядачів, кожен присутній є учасником спілкування, говорить та робить узагальнення від свого імені, забезпечення цього правила є завданням дебрифера. Викладач безпосередньо не оцінює під час дебрифінгу роботу учасників, а шляхом відкритих запитань, що стимулюють розвернуту відповідь, спрямовує учасників дебрифінгу до правильних висновків та самооцінки виконаних дій[1]. Якщо під час



заняття ведеться відеозапис, то перед заняттям необхідно отримати згоду студентів через підписи Угоди про конфіденційність[2].

Рудольф та ін. описали модель дефібрингу під назвою "Дефібринг з розумним судженням", де сесія дефібрингу складається з реакції, аналізу та резюме (RAS) [6]. *Фаза реакції* дозволяє вивчити реакції учасників після симуляції. Це концептуальна основа, яка виходить із когнітивної науки та рефлексивної практики. Поширене запитання на цьому етапі - "Як це було?", що дозволяє дебриферувати враження учасників симуляції одразу після закінчення останньої, побачити емоційні реакції, а також робити нотатки для наступного етапу опитування. На цьому етапі просимо учасників симуляції відразу висловити свої почуття стосовно сценарію. Ця фаза сприяє емоційній розрядці учасників і полегшує більш об'єктивний аналіз пережитого досвіду в наступних етапах.

На етапі *аналізу* (розуміння) на основі спостережень та зауважень учасників з'ясовуємо (аналізуємо) що і чому відбувалося. Він допомагає учасникам згадати і розповісти про свої рішення, дії й пережитий досвід, дає можливість визначити причину, через яку учасники зробили те, що вони зробили, а не визначити чи була дія «правильною» або «неправильною». Аналіз зосереджений на розумінні того, чому та як розвивалися дії впродовж сценарію. Це дозволяє як дебриферу, так і студентам, дослідити прогалини, зафіксовані під час сценарію, зрозуміти обґрунтування, що стоять за ним, і спільно працювати над подоланням розриву та рефлексивним обговоренням. Загальною темою, що застосовується на цьому етапі, є адвокатське розслідування. На цьому етапі цивілізованість, психологічна безпека та ефективне управління стресом є важливими для змістовних навчальних розмов. Некультурність викликає страх і приниження, погіршує клінічне судження та навчання, знижує психологічну безпеку та збільшує когнітивне навантаження. З метою мінімізування стресу та покращення сприйняття була розроблена методика, яка поєднала базове припущення та розмовну стратегію РААІЛ (захист-розслідування), щоб допомогти виявити (а не затемнити) мислення як дебриферів, так і учасників дебрифінгу. Синергія цих 2 стратегій дозволяє викладачам визначити індивідуальні навчальні потреби та розвивати навички клінічного мислення студентів шляхом саморефлексії. Цей процес покращує навчання за рахунок зменшення некультурності та когнітивного навантаження, поліпшення психологічної безпеки та зміцнення навичок клінічного мислення. Ця розмовна стратегія дозволяє мінімізувати стрес і занепокоєння студентів та оптимізувати навчання [4].

Акронім РААІЛ дозволяє краще запам'ятати назву стратегії. Так, *preview* – вступ, який можна розпочати з фраз «Я б хотіла звернути увагу на...», «Я б хотіла поговорити про...». *Advocacy1* – безпечне питання1, починається із висловлювань «Я помітила/побачила/зауважила, що...». *Advocacy2* – безпечне питання 2 варто було б розпочинати з фраз «я думаю, що...» «я стурбована, через те, що ...». *Inquiry* – розслідування: «Цікаво, чому...», «Як ви думаєте?», «Що змусило вас діяти саме так?». *Listen* – почути: студенти описують, як вони сприймали події, дані та / або інформацію; як вони їх інтерпретували; рішення, прийняте діяти (чи ні); і якого результату вони намагалися досягти. Спираючись на цю інформацію, викладач може націлити на конкретні огріхи мислення, що призводять до помилок або неякісної практики. Зазвичай запитання розпочинається зі слів «Що зумовило прийняття рішень учасниками?»

Заключним етапом дебрифінгу є *резюмування*. Метою цієї фази епідсумок учасників щодо знань і досвіду, отриманих під час сценарію/завдання. Просимо учасників

сформулювати ключові моменти, які вони використовують на практиці, вказати які були досягнуті цілі (а які – ні), що можна було б змінити чи зробити інакше.

**Висновки.** Отже, дебрифінг - це обговорення симуляції/завдання за певною структурою, яке сприяє розвитку клінічного мислення, здатності до самоаналізу, визначення власних помилок та аналізу власних дій залежно від ситуації. Проведення дебрифінгу дозволяє студентам визначити власні слабкі сторони та напрямки вдосконалення. Досвід дебрифінгу, отриманий під час навчання, може бути імплементований на професійну діяльність, як метод підвищення якості медичної допомоги шляхом аналізу дій та рішень в критичних ситуаціях. Застосування питань у форматі PAAIL допомагає фасилітатору досягти мети дебрифінгу. Симуляційне навчання завдяки дебрифінгу перетворюється в усвідомлену практику та готує до майбутньої професійної діяльності як емоційно, так і фізично [2].

#### **Список використаних джерел**

1. Буряк Т.О, Сорокіна О.Ю, Болонська А.В. Роль дебрифінгу в післядипломній освіті. Матеріали XV Всеукраїнської наук.-практ. конф. з міжнарод. участю Актуальні питання вищої медичної освіти в Україні; 17-18 Тра; Тернопіль. Тернопіль; 2018, с.369
2. Кудря ІІ, Кулішов С.К, Третяк Н.Г. Симуляційні технології в сучасному освітньому процесі підготовки майбутніх лікарів. Вісник проблем біології і медицини. 2020;2 (156):198–201. doi 10.29254/2077-4214-2020-2-156-198-201.
3. Abulebda K, Auerbach M, Limaiem F. Debriefing Techniques Utilized in Medical Simulation. [Updated 2020 Nov 21]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK546660/>
4. Clark CM, Fey MK. Fostering Civility in Learning Conversations: Introducing the PAAIL Communication Strategy. Nurse Educ. 2020 May/Jun;45(3):139-143. doi: 10.1097/NNE.0000000000000731.
5. Gardner R. Introduction to debriefing. Semin Perinatol. 2013 Jun;37(3):166-74. doi: 10.1053/j.semperi.2013.02.008.
6. Rudolph JW, Simon R, Dufresne RL, Raemer DB. There's no such thing as "nonjudgmental" debriefing: a theory and method for debriefing with good judgment. Simul Healthc. 2006 Spring;1(1):49-55. doi: 10.1097/01266021-200600110-00006.
7. Sawyer T, Eppich W, Brett-Fleegler M, Grant V, Cheng A. More Than One Way to Debrief: A Critical Review of Healthcare Simulation Debriefing Methods. Simul Healthc. 2016 Jun;11(3):209-17. doi: 10.1097/SIH.0000000000000148.

## **ВПЛИВ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТУДЕНТІВ-ВИПУСКНИКІВ**

**Ткач Є.П., Марусик У.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Використання методик симуляційного навчання в умовах широкого залучення передових освітніх технологій, які можуть бути реалізовані та реалізуються на базі сучасного, оснащеного за передовими стандартами матеріально-технічних та інтелектуальних ресурсів, симуляційного центру практичної підготовки Буковинського державного медичного університету, дозволяють розширити можливості формування загальних та спеціальних компетентностей студентів, лікарів-інтернів, практичних лікарів

за рахунок тренінгу більш складних практичних навичок, відпрацювання яких було неможливе або утруднене в умовах реалій практичної медицини, впровадження медичної реформи та складної епідеміологічної ситуації.

Робота на базі симуляційного центру викладачів зі студентами-випускниками над різними симуляційними сценаріями, що імітують реальні клінічні ситуації, невідкладні стани та їх можливу стресогенність, призводить до ефективного опанування практичних навичок і кращої готовності до їх відтворення та демонстрації в подальшій професійній діяльності.

Основна частина. Була здійснена оцінка ефективності набуття різних типів навичок та компетентностей при відпрацюванні симуляційного сценарію «Надання невідкладної допомоги при неускладненому гіпертонічному кризі» 120 студентами 6-го курсу спеціальності «Медицина». Проведення заняття зі студентами передбачало використання методики «гібридного манекену» з фантомами для вимірювання артеріального тиску, пульсу, парентерального уведення лікарських засобів, кардіомонітору, а також аудіо-, відеофіксацію, два дебрифінги, презентацію лекції з програмним алгоритмом дій та два тестування (базове та заключне).

За чек-листом, розробленим на заняття для валідизації індивідуальних та командних результатів подвійного відпрацювання симуляційного сценарію, були передбачені декілька типів навичок та програмних результатів навчання (рівнів набуття компетентностей): 1) комунікативні (у т.ч. комунікації з пацієнтом, його родичами, роботи в команді), 2) практичні навички (базові та ускладнені, візуальне виявлення патологічних ознак), 3) медичні маніпуляції, 4) когнітивні (пізнавальні) навички та програмні результати навчання (оцінка здатності до аналізу, синтезу та розуміння процесів, що змодельовані найбільш наближено до реальної клінічної практики, спроможності суб'єктом навчання прийняти рішення щодо постановки діагнозу, тактики ведення, вибору лікування, надання невідкладної допомоги тощо). Результати оцінки відпрацьованих навичок та програмних результатів навчання подані в таблиці.

Таблиця.

Динаміка результатів оцінки практичних навичок та програмних результатів навчання при відпрацюванні заняття за симуляційним сценарієм «Надання невідкладної допомоги при неускладненому гіпертонічному кризі» студентами 6-го курсу спеціальності «Медицина» 2019-2020 н.р.

№ з\п	Типи навичок, які оцінювалися	Спроба 1/ % вик.	Спроба 2/ % вик.
1	Комунікативні	24	93
2а	Базові практичні навички – техніка виконання фізикального обстеження	76	89
2б	Ускладнені практичні навички – фізикальне обстеження з ідентифікацією та інтерпретацією симптомів і синдромів	29	84
2в	Візуальне виявлення ознак патологічного процесу	12	81
3	Маніпуляції	65	75
4	Когнітивні навички	18	92
<b>Сума набраних балів за % виконання</b>		<b>44,8</b>	<b>85,7</b>

З таблиці результатів видно, що найкращий рівень приросту у динаміці відпрацювання серед всіх груп навичок був для комунікативних - 69%, ускладнених практичних - 54% та когнітивних навичок і програмних результатів навчання - 74%. Краща практична готовність з теми «Надання невідкладної допомоги при неускладненому гіпертонічному кризі», а також з інших тем та різних невідкладних станів, яку після симуляційних занять відмічають студенти, додає їм впевненості у подальшому їх вірному виконанні, зменшує емоційну складову та час, що відводиться на аналіз ситуацій, зважене прийняття рішення, загальний умовивід та оцінку можливих наслідків для пацієнта - об'єкта, на якого вони спрямовуються. Загальний приріст з 44,8% до 85,7% демонстрації ефективності вирішення складної клінічної задачі щодо надання невідкладної допомоги таким хворим, вказує на достатньо ґрунтовне опанування цілого комплексу навичок, які зазначені вище, умінь їх застосовувати в умовах наближених до реальної медичної практики та дозволяє вагомо вплинути на формування необхідних випускнику компетентностей.

**Висновок.** Використання методик симуляційного навчання при підготовці студентів-випускників спеціальності «Медицина» забезпечує краще засвоєння навичок комунікації, складних практичних та пізнавальних (когнітивних) навичок, покращує формування компетентностей, що впливають з динаміки моніторингу програмних результатів навчання, передбачених освітньо-професійною програмою. Саме такі види навичок відповідають пріоритетним Топ-15 навичкам за версією Світового економічного форуму на найближчі 5 років, що сформовані в умовах пандемії COVID19, її викликів та обґрунтованих вимог до ринку праці і майбутніх працівників, зокрема щодо критичного мислення та аналізу, стійкості, стресостійкості та ін.

#### **Список використаних джерел**

1. Симуляційне навчання у медицині – складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста / М. М. Корда, А. Г. Шульгай, С. Й. Запорожан, М. Ю. Кріцак. //Медична освіта, 2016, № 4. С.17-20.

2. Використання симуляційних технологій в оптимізації практичної підготовки студентів у Буковинському державному медичному університеті /Т. М. Бойчук, І. В. Геруш, В. М. Ходоровський, О. К. Колоскова, У. І. Марусик//Медична освіта, 2019, № 3(додаток). С.41-43.
3. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід /Артьоменко В.В., Семченко С.С, Єгоренко О.С. та ін.// Одеський медичний журнал, 2015. № 6 (152). С.67-74
4. Ілащук Т.О., Мікулець Л.В. Симуляційні технології навчання при вивченні пропедевтики внутрішніх хвороб// Медична освіта, 2017, №2. С.9-11.
5. Bowers K. M., Smith J., Robinson M., Kalnow A., Latham R., Little A. (2020). The Impact of Advanced Cardiac Life Support Simulation Training on Medical Student Self-reported Outcomes. //Cureus, 12(3), e7190. [<https://doi.org/10.7759/cureus.7190>]
6. The Future Of Jobs Reports. World Economic Forum, October, 2020. // Режим електронного доступу [[http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf)]

## **СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ ЛІКАРІВ-ІНТЕРНІВ БАЗОВИМ ПРАКТИЧНИМ НАВИЧКАМ**

**Ткаченко А. В., Орел В. В.**

*Національний університет охорони здоров'я України імені П.Л. Шупика, м.Київ*

Незважаючи на те, що безпека хворих та медичних працівників під час виконання діагностичних та лікувальних процедур покращилася за останні десятиліття, залишаються значні ризики. Побічні ефекти можуть бути такими, що проявляються негайно або уповільнено. Людські помилки та / або збої в спілкуванні між медичними працівниками спричиняють або сприяють розвитку більшості несприятливих подій. Саме тому, мають бути добре розроблені системи для запобігання та виявлення помилок, а також зменшення шкоди при виникненні помилки [1, 2, 4].

Проблеми безпеки також стосуються і медичних працівників, які виконують діагностичні та лікувальні процедури, особливо під впливом ризику зараження через контакт, потрапляння крапель або травмування голкою [3, 5].

Саме тому, симуляційне навчання виконання базових практичних навичок є актуальним для лікарів під час проходження циклу “спеціалізація-інтернатура”.

З метою впровадження симуляційних технологій навчання лікарів під час здобуття ними первинної спеціалізації (інтернатура) був розроблений перелік базових практичних навичок для відпрацювання в Центрі симуляційних методів навчання (ЦЕСИМЕН) Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика (НМАПО імені П. Л. Шупика). Перелік складається з 9 базових практичних навичок: постановка периферичного венозного катетеру у дорослого, постановка периферичного венозного катетеру у дитини, зондове харчування дорослого, голкова декомпресія при напруженому пневмотораксі у дорослого, торакоцентез (плевральна пункція) при гідротораксі у дорослого, люмбальна пункція у дорослого, люмбальна пункція у дитини, підтримка прохідності дихальних шляхів та вентиляційна підтримка у дорослого, підтримка прохідності дихальних шляхів та вентиляційна підтримка у дитини. У 2020 р. було 783

відвідування ЦЕСИМЕН НМАПО імені п. Л. Шупика лікарями-інтернами для відпрацювання цих базових практичних навичок.

Відповідно до вимог, під час симуляційного навчання практичне заняття має наступні компоненти: 1. Вступний інструктаж, пре-тест, формулювання мети навчання; 2. Основна частина; 3. Дебрифінг; 4. Контрольне виконання, пост-тест, підбиття підсумків [3]. Під час вступного інструктажу відбувається ознайомлення лікарів-інтернів з правилами поведінки в ЦЕСИМЕН НМАПО імені П. Л. Шупика, після якого відбувається здача пре-тесту відповідно до теми практичного заняття та формулювання мети навчання на занятті. Під час основної частини відбувається засвоєння практичної навички відповідно до правила Пендлтона, що закінчується контрольним виконанням навички лікарями-інтернами за чек-листом. Потім відбувається дебрифінг, складання пост-тесту та підбиття підсумків. Велику увагу приділяють не лише виконанню суто базової практичної навички, а й розвитку нетехнічних навичок у лікаря-інтерна: продуктивне спілкування з іншими членами команди, можливість прийняття правильних рішень в ситуаціях, що імітують справжні умови (вплив на прийняття рішення стресогенності оточення), організаторських та лідерських якостей.

Висновки. Симуляційне навчання лікарів-інтернів базовим практичним навичкам є важливою та необхідною складовою у формуванні практичних компетентностей для подальшої самостійної роботи.

#### **Список використаних джерел**

1. Розвиток практично-орієнтованого та симуляційного навчання в Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевського / М. М. Корда, А. Г. Шульгай, А. А. Гудима, С. Й. Запорожан // Медична освіта. – 2016. – № 2. – С. 54–57.
2. Артьоменко В. В. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артьоменко // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6 (152). – С. 67–74.
3. Запорожан В. М., Тарабрін О. О. Симуляційна медицина. Досвід. Здобуття. Перспективи. Практичний poradnik. Суми: ПФ Видавництво “Університетська книга”, 2018, 240 с.
4. Joyce A Wahr, MD, FAHA Safety in the operating room, [https://www.uptodate.com/contents/safety-in-the-operating-room?search=simulation%20training&source=search\\_result&selectedTitle=2~99&usage\\_type=default&display\\_rank=2](https://www.uptodate.com/contents/safety-in-the-operating-room?search=simulation%20training&source=search_result&selectedTitle=2~99&usage_type=default&display_rank=2)
5. Stiegler MP, Neelankavil JP, Canales C, Dhillon A. Cognitive errors detected in anaesthesiology: a literature review and pilot study. Br J Anaesth 2012; 108:229.

## **ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ В ЕНДОУРОЛОГІЇ**

**Федорук О.С., Зайцев В.І., Ілюк І.І., Владиченко К.А., Степан, В.Т. Візнюк В.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Навчання ендouroлогічних маніпуляцій включає в себе кілька послідовних етапів. Щоб досягнути експертного рівня необхідно послідовно проходити ці етапи. Однією з перешкод на цьому шляху є вплив ефекту Даннінга – Крюгера – когнітивне спотворення, яке полягає в тому, що «люди, які мають низький рівень кваліфікації, роблять помилкові висновки і приймають невдалі рішення, але не здатні усвідомлювати свої помилки внаслідок свого низького рівня кваліфікації». Розуміння впливу цих ефектів під час

навчання лікарів-інтернів і курсантів дасть змогу більш якісно та адекватно проводити підготовку й оцінювати компетентність володіння навичками ендouroлогічних оперативних втручань.

Із появою новітніх урологічних технік і маніпуляцій постає питання можливості швидкого опанування та відтворення цієї методики. Навчання ендouroлогічних маніпуляцій включає в себе кілька послідовних етапів. Спочатку опанування теоретичних даних про оперативне втручання та технічних характеристик обладнання, яке буде використовуватися. Другим етапом проводиться навчання на спеціальних тренажерах, які дозволяють імітувати дії лікаря під час ендouroлогічного втручання. На практиці другий та третій етапи (спостереження за ментором, який виконує та пояснює хід операції) поєднуються. Під час наступного етапу лікарі під контролем ментора виконують певну частину ендouroлогічного втручання. І заключний етап – самостійне виконання операції, у подальшому лікар прагне досягнути рівня експерта з цього втручання. Швидкість опанування ендouroлогічних втручань можна виміряти, використовуючи середні дані кривої навчання. Прийнято вважати, що першу в психології навчання криву взаємозв'язку створив наприкінці XIX ст. німецький психолог Г. Еббінгауз, наочно показавши, як відбувається процес забування вивченого матеріалу впродовж часу. Відтоді криві почали дедалі ширше застосовуватися для опису педагогічних залежностей (зв'язків), отримавши загальну назву кривих навчання. У цей час провідні виробники медичного обладнання запровадили в маркетингову політику термін крива навчання. Під час продажу ендouroлогічного обладнання часто використовують середньостатистичні дані кількості втручань, необхідних для впевненого опанування методикою. Одним із важливих аспектів у роботі ментора є контроль компетенції та кваліфікації лікаря під час навчання ендouroлогічних маніпуляцій. Не всі курсанти можуть адекватно визначати свій рівень та етап кривої навчання, на якому вони перебувають. Ментору доцільно використовувати в своїй педагогічній практиці прикладні дані з описаного ефекту Даннінга – Крюгера. Ефект Даннінга – Крюгера – когнітивне спотворення, яке полягає в тому, що «люди, які мають низький рівень кваліфікації, роблять помилкові висновки і приймають невдалі рішення, але не здатні усвідомлювати свої помилки внаслідок свого низького рівня кваліфікації». Це призводить до виникнення у них хибних уявлень про власні здібності, в той час як справді висококваліфіковані люди, навпаки, схильні занижувати свої здібності і страждати недостатньою впевненістю у своїх силах, вважаючи інших компетентнішими. Отже, менш компетентні люди загалом мають більш високу думку про власні здібності, ніж це властиво людям компетентним, які до того ж схильні припускати, що оточення оцінює їхні здібності так само низько, як і вони самі. Гіпотеза про існування подібного феномена була висунута в 1999 році Джастіном Крюгером і Девідом Даннінгом, які при цьому посилалися на висловлювання Чарльза Дарвіна («Невігластво частіше народжує впевненість, ніж знання») і Бертрана Рассела («Одна з неприємних властивостей нашого часу полягає в тому, що ті, хто відчуває впевненість, дурні, а ті, хто володіє хоч якоюсь уявою і розумінням, сповнені сумнівів і нерішучості»). Для перевірки висунутої гіпотези Крюгер та Даннінг провели серію експериментів за участю студентів – слухачів курсів з психології в Корнельському університеті. При цьому вони виходили з результатів досліджень своїх попередників, які продемонстрували, що некомпетентність багато в чому виникає через незнання основ тієї чи іншої діяльності, будь то розуміння прочитаного, керування автомобілем, гра в шахи, гра в теніс і т. п. Результати експериментів, які підтвердили висунуту гіпотезу, були опубліковані в англ.

Journal of Personality and Social Psychology в грудні 1999 року. Дослідники висунули гіпотезу, що для людей з низькою кваліфікацією в будь-якому виді діяльності характерно таке: 1) вони схильні переоцінювати власні вміння; 2) вони не здатні адекватно оцінювати справді високий рівень умінь в інших; 3) вони не здатні усвідомлювати всю глибину своєї некомпетентності; 4) у разі, якщо рівень цих умінь вдається значно підвищити, у них з'являється здатність усвідомити рівень своєї колишньої некомпетентності [1, 2].

Висновки. Розуміння впливу цих ефектів під час навчання лікарів-інтернів і курсантів дасть змогу більш якісно та адекватно проводити підготовку й оцінювати компетентність володіння навичками ендouroлогічних оперативних втручань.

#### **Список використаних джерел**

1. Федорук О. С. Крива навчання ендouroлогічних маніпуляцій та ефект даннінга-крюгера / О. С. Федорук, К. А. Владиченко // Актуальні питання вищої медичної та фармацевтичної освіти: досвід, проблеми, інновації та сучасні технології: матеріали навчально-методичної конференції (Чернівці, 17 квітня 2019 р.). – Чернівці, 2019. – С. 412–413.
2. Федорук О. С. Крива навчання ендouroлогічних маніпуляцій / О. С. Федорук, В. І. Зайцев, І. І. Ілюк, К. А. Владиченко, В. Т. Степан, В. В. Візнюк, В. С. Широкий // Безперервний професійний розвиток лікарів та провізорів в умовах реформування системи охорони здоров'я (9 жовтня 2020 року). МОЗ України, Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика.- Київ : НМАПО імені П. Л. Шупика, 2020.- С. 166–169.

### **РЕСУРСИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З УРОЛОГІЇ**

**Федорук О.С., Зайцев В.І., Ілюк І.І., Владиченко К.А., Степан В.Т., Візнюк В.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

У сучасному світі дистанційна освіта відіграє важливу роль в навчальному процесі, особливо перед викликами, які виникають внаслідок епідеміологічних ситуацій. Щоб краще оволодіти такою дисципліною, як урологія, недостатньо читати лиш підручник. Студентам варто займатися самостійною інтерактивною роботою із спеціально розробленими навчальними матеріалами. Було проведено огляд різних дистанційних навчальних джерел, які є в мережі Internet.

Ресурс Touch Surgery після своєї появи став однією із найбільших спільнот студентів медичних закладів, що тренуються і моделюють операції на віртуальних симуляторах. Програма, яка створена за участю викладачів провідних медичних шкіл, дозволяє користувачам крок за кроком пройти крізь процес оперативного втручання на віртуальному пацієнті, свідомо приймаючи рішення в режимі реального часу.

WebSurgery – міжнародний вебсайт електронного навчання, який надає матеріали за всіма розділами малоінвазивної хірургії від відомих світових експертів. Всі ресурси відповідають стандартам Health On the Net Foundation (HONCode), що гарантує якість і надійність наданої інформації.

UroWeb, створений Європейською Асоціацією Урологів, де розміщені графіки конференцій в різних куточках світу, наведені наукові журнали і аудіокниги для кращого розуміння сучасних методів в практичній урології. Асоціація є провідним органом в Європі з урологічної практики, дослідів, освіти. Членство в асоціації допомагає



кар'єрному та особистісному розвитку лікаря-уролога, дає можливість обміну думками з хірургами зі всього світу, давати питання авторам опублікованих матеріалів, забезпечує зворотній зв'язок і дає можливість поділитися власним досвідом. (<https://uroweb.org/>).

Сайт створений Американською Асоціацією Урологів (<https://www.auanet.org/>). Реєстрація для студентів безкоштовна. Після реєстрації є доступ до повного функціоналу (журнали, клінічні рекомендації грантові програми навчання). У вільному доступі є останні рекомендації щодо різних урологічних нозологій.

MedShare – соціальна мережа для лікарів, яка подібна до Інстаграму. Пройшовши реєстрацію, як студент або резидент, можна мати доступ до цікавих клінічних випадків (фото та опис), які зустрічаються у всіх куточках світу.

Uro.tv – зібрання відеоматеріалів з урології, які дають змогу удосконалити та поглибити знання з урологічної тематики.

Moodle, сервер дистанційного навчання, надає доступ до всієї необхідної навчально-методичної літератури, відкривається одразу після реєстрації на сайті університету БДМУ. Основною перевагою є, передусім, зручність: студент самостійно обирає час і місце для навчання.

Отже, зараз студенти мають масу доступної інформації: статті, зображення, відео з YouTube та ін. У тексті наведено покликання на ресурси з безкоштовним доступом для поглиблення знань студентів та лікарів-інтернів. Сучасна дистанційна освіта надає надзвичайні можливості удосконалення професійної освіти.

#### **Список використаних джерел:**

1. Владиченко К. А. Сучасні тенденції дистанційного навчання для студентів з урології / К. А. Владиченко // Матер. Навчально-методичної конф. «Актуальні питання вищої медичної та фармацевтичної освіти: досвід, проблеми, інновації та сучасні технології» (Чернівці, 15 квітня 2020 р.). – Чернівці: Медуніверситет, 2020. – С. 258-259.
2. Федорук О. С. Можливості дистанційного навчання з урології / О. С. Федорук, В. І. Зайцев, І. І. Люк, К. А. Владиченко, В. Т. Степан, В. В. Візнюк, В. С. Широкий // Безперервний професійний розвиток лікарів та провізорів в умовах реформування системи охорони здоров'я (9 жовтня 2020 року). МОЗ України, Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика.- Київ : НМАПО імені П. Л. Шупика, 2020.- С. 379–380.

## **СИМУЛЯЦІЙНЕ НАВЧАННЯ І КОМАНДНА РОБОТА**

**Флуд В.В., Пилипчук І.С., Козловська Х.Ю.**

*Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, м. Львів*

Перебудова вищої освіти відповідно до сучасних міжнародних стандартів вимагає принципово нових підходів до організації навчання, зокрема в галузі підготовки фахівців медичного профілю.

У медичній освіті, як у жодній з інших, існує необхідність контакту з пацієнтами, що дає можливість здобувачам медичної освіти та лікарям опанувати та вдосконалити необхідні практичні навички, здобути необхідні компетенції. З іншого боку, існує необхідність гарантувати безпеку та якість життя пацієнтів. Ці дві конкуруючі потреби створюють дилему в сучасній медичній освіті.

Зростаюча складність догляду за пацієнтами вимагає від лікарів оволодіння не тільки знаннями та практичними навичками, але й здатністю ефективно спілкуватися з пацієнтами, родичами та іншими медичними працівниками, а також координувати різноманітні заходи з догляду за пацієнтами. Лікарі повинні бути хорошими командними гравцями, і їх навчальні програми повинні систематично вдосконалювати ці навички. Компетентність, пов'язана з колективною роботою, є відносно новим віянням в системі охорони здоров'я

Симуляційне навчання – це техніка навчання практичним навикам, яка застосовується в різних дисциплінах. Навчання на основі симуляції є методом розвитку знань, умінь та поглядів медичних працівників, що одночасно захищає пацієнтів від зайвих ризиків. Медична освіта на основі симуляції може бути платформою, яка забезпечує цінний інструмент для пом'якшення етичної напруженості та вирішення практичних дилем. Симуляційні методи, інструменти та стратегії навчання можуть бути застосовані при розробці структурованого навчального досвіду, а також використовуватись як інструмент оцінювання, який пов'язаний із цільовими компетенціями та цілями навчання.

У медицині симуляційне навчання надає можливості для якісної підготовки медичних працівників. Реалістичні сценарії та обладнання дозволяють здійснювати практичну підготовку та перепідготовку, доки не опанується навичка.

Навчання, проведене в змодельованому середовищі, має додаткову перевагу над традиційним дидактичним методом, що підвищує ефективність роботи, а також надає можливість для зменшення кількості помилок.

Обладнання, що контролюється комп'ютерними та інформаційними технологіями, вдосконалює медичне навчання та гарантує, що здобувачі освіти та лікарі засвоять алгоритми та протоколи лікування, перш ніж виконувати їх на реальних пацієнтах. Імітоване середовище надає змогу навчатись і перенавчатися настільки часто, наскільки це необхідно для виправлення помилок, дозволяючи слухачеві вивчати та вдосконалювати навички для оптимізації клінічних результатів. Симуляційне навчання дає можливість змодельовати приклади або сценарії рідкісних або незвичних випадків, які рідко зустрічаються в клінічних умовах. Модельована ситуація та сценарії можуть дати здобувачам освіти та недосвідченим молодшим лікарям реалістичний досвід у таких випадках. Вважається, що навчання на основі симуляції підвищує ефективність навчального процесу в контрольованому та безпечному середовищі.

Симуляційне навчання дає можливість опанувати та удосконалити:

- Навички діагностики та надання допомоги;
- Навички вирішення проблем та прийняття рішень;
- Міжособистісні та комунікативні навички або компетенції, засновані на командній роботі.

Прищеплення цінностей колективної роботи є прикладом нетехнічної, але важливої частини підготовки медичних працівників. Симуляційне навчання дає змогу створити стійку зміну поведінки та культури, що робить охорону здоров'я більш ефективною та безпечною.

Суть команди – це спільна мета та прихильність. Команда являє собою потужну одиницю колективного виконання, яке може здійснюватися як окремою людиною, так і взаємно. Зрештою, команда повинна перетворити спільну мету на конкретні цілі діяльності. Однією з важливих складових якісних команд, що отримують хороші

результати, є сильна дисципліна в колективі. Симуляційне навчання формує основи для створення ефективної медичної команди з відчуттям ідентичності групи, групової ефективності та взаємної довіри серед членів. Члени команди повинні мати спільні переконання та взаєморозуміння, щоб ефективно працювати разом. Члени команди, які пройшли достатню підготовку та отримали достатні знання, стають гнучкими, щоб адаптуватися до будь-якої нової ситуації і вони з часом стають більш досконалими. Кожен член такої медичної бригади може виконувати завдання і роботу іншого члена групи, що відображає їх взаємозалежність. Симуляційне навчання дає змогу команді мати певний ступінь заміщення, визначені ролі та обов'язки, гнучкість, належний хід процесу та усвідомлення спільних цілей. Вирішення конфліктів – це ще один аспект колективної роботи, який можна практикувати під час моделювання.

Під час медичної симуляції використовуються сценарії. Оператори можуть налаштувати сценарії міждисциплінарного тренінгу команди та рольових ігор, щоб виділити або полегшити певні ролі або взаємодію команди. Ці сценарії повинні бути реалістичними, практичними та всебічними. Зазвичай сценарії також мають активатори подій, відволікаючі фактори навколишнього середовища та допоміжні події. Їх потрібно розробляти систематично з оцінкою на основі кваліфікації, яка може підкреслити інтегративну ефективність роботи команди, а також технічну ефективність. Вся практика та дії повинні підтверджуватися даними та доказами.

До особливостей симуляційного навчання, які удосконалюють опанування навиками, належать:

- Можливість надання зворотного зв'язку;
- Повторювана практика;
- Інтеграція навчальних програм;
- Можливість вибору рівня складності;

Освітні переваги симуляції в медичній освіті включають наступне:

Практика із зворотним зв'язком;

Вплив на рідкісні події;

Відтворюваність;

Можливість оцінки здобувачів освіти;

Відсутність ризиків для пацієнтів;

Висновки. Симуляційне навчання відкрило новий освітній напрямок в медицині. Ключем до успіху в імітаційному навчанні є інтеграція його в традиційні освітні програми.

Навчання в команді, проведене в змодельованому середовищі, має перевагу над традиційними дидактичними методами, що дає можливість підвищити ефективність роботи, а також, усунути велику кількість помилок. Економічну ефективність потенційно дорогої симуляційної медичної освіти та тренінгів слід вивчати з точки зору підвищення клінічної компетентності та її впливу на безпеку і якість життя пацієнтів.

#### **Список використаних джерел**

1. Пилипчук І. С., Флуд В.В. Застосування імітаційного навчання у підготовці майбутнього лікаря. Альманах науки. 2020. №12(45). С. 9.
2. Флуд В. В., Пилипчук І. С., Солонинко І.І. Значення симуляційного навчання у формуванні професійної компетентності майбутніх медичних працівників. Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю «Медична симуляція – погляд у

майбутнє» (впровадження інноваційних технологій у Вищу Медичну Освіту України). м. Вінниця 08 лютого 2019 р. Вінниця: ВНМУ, 2019. С. 41.

3. Beaubien JM, Baker DP. The use of simulation for training teamwork skills in health care: how low can you go? Qual Saf Health Care. 2004;13:151–6.

4. Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. BMJ. 2000;320:754–9.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА С ПОМОЩЬЮ ИНТЕРНЕТ КОНСТРУКТОРОВ, ПОЗВОЛЯЮЩИХ ПРОВОДИТЬ ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ**

**Халиков К.М., Ким О.В., Саидмурадова З.А., Муртазаева Н.К., Саггарова  
Х.Г., Юлаева И.А.**

*Самаркандский Государственный медицинский институт,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан*

Повышение показателей качества организации образовательного процесса до мирового уровня, создание методологии широкого внедрения современных педагогических и информационных технологий является одной из актуальных методологических задач в системе образования. В настоящее время ни для кого не является секретом, что в связи с постоянным и стабильным развитием технического прогресса оснащение лаборатории ВУЗов самими современными оборудованьями и вопрос его финансового обеспечения является актуальным. Наличие морально устаревшего лабораторного оборудования в этих лабораториях и отсутствие использования современных учебно-лабораторных комплексов не позволят в полной мере овладеть практическими навыками закрепления изучаемого теоретического материала, что в свою очередь окажет резкое негативное влияние на качество учебного процесса. Одним из перспективных направлений внедрения современных информационных технологий в образование является моделирование различных состояний и процессов в ЭВМ. Компьютерные модели должны гармонизировать с содержанием традиционного урока и помогать преподавателю отображать на экране компьютера множество эффектов, организовывать новую, нетрадиционную учебную деятельность учащихся. Переход к развитому экономическому знанию и информационному обществу базируется на концепции последовательного (непрерывного) образования на протяжении всей жизни. Исходя из этого, в настоящее время в ВУЗах определены направления и задачи в области использования высоких технологий при подготовке квалифицированных специалистов. Данная статья посвящена предоставлению информации преподавателям высших и средних специальных учебных заведений возможности организовать учебный процесс с помощью конструкторов, которые предоставляют им возможность выполнять виртуальные лабораторные работы в сети Интернет из средств информационно-коммуникационных технологий и приобретать теоретические знания и практические навыки их использования.

Анализируя источники теории и практики информатизации образования, можно сказать, что стратегия развития педагогического образования должна основываться на широком использовании инновационных технологий образовательного процесса и целостности общей системы с помощью ЭВМ, которая не должна быть дискретной.

Формирование таких систем является предметом инновационной компьютерной дидактики, примером которой является виртуальная лаборатория, воплощающая в себе разнообразные современные учебные материалы, созданные на основе инновационных подходов и технологий. Нет необходимости покупать дорогостоящее оборудование и реактивы для виртуальной лаборатории. Многие лаборатории из-за недостаточных средств имеют старое оборудование, которые искажают результаты эксперимента и служат потенциальным источником риска для студентов. Кроме того, в таких областях образования, как химия, например, помимо лабораторного оборудования требуются также расходные материалы (реагенты), стоимость которых очень высока. В виртуальной лаборатории, путем моделирования можно осуществлять процессы, которые невозможно проводить в реальных лабораторных условиях. При этом, появляется возможность визуального изображения на экране компьютера. Современные компьютерные технологии позволяют наблюдать процессы, которые трудно различить в реальных условиях без применения дополнительных технологий, например, из-за малого размера наблюдаемых частиц. В виртуальной лаборатории возникает возможность проникнуть (наблюдать) в уязвимое место происходящих лабораторных процессов, и наблюдать происходящее в разных временных масштабах (это актуально для процессов (реакций), которые проходят за несколько долей секунды, или же наоборот - несколько лет). Безопасность является важным преимуществом использования виртуальных лабораторий, например, при выполнении работ, связанных с высокой силой тока или химическими веществами.

Благодаря тому, что виртуальный процесс управляется компьютером, можно быстро провести серию экспериментов с различными значениями входных параметров, что часто необходимо для определения зависимостей выходных параметров от входных параметров. Экономия времени и ресурсов на ввод результатов в электронном виде. Некоторые работы требуют последующей обработки достаточно больших массивов принятых цифровых данных, которые будут выполнены на компьютере после серии экспериментов. Одним из неудобств реальной лаборатории является то, что в ней существует этап, на котором введение полученных результатов в компьютер занимает отдельное время. Виртуальная лаборатория не имеет этого этапа, потому что экспериментатором в процессе выполнения экспериментов или автоматически могут быть введены результаты исследования в электронную таблицу. Это существенно экономит время и значительно снижает процент возможных ошибок. Главным и важнейшим преимуществом является возможность использования виртуальной лаборатории в дистанционном образовании, в тех случаях, когда нет возможности работать в университетских лабораториях. Это преимущество особенно актуально во время пандемии коронавируса, когда все ученики средних школ, лицеев, колледжей, студенты получающие образование в высших учебных заведениях перешли в онлайн-обучение.

Если процесс обучения организован с использованием интернет конструкторов, которые позволяют проводить виртуальные лабораторные работы, то интерес студентов к обучаемому предмету резко возрастает, т.к. ни для кого не секрет, что сейчас считается очень сложным заинтересовать молодежь к естественными предметам. Учебный процесс организованный по рекомендованным выше программам приведет к тому, что у студентов будет углубленное изучение физики, информатики, химии и других подобных точных предметов, и они не будут "дремать" на занятиях по физике, химии и информатике. Приобретение навыков использования современного оборудования и

освоение виртуального компьютерного пространства будет способствовать формированию профессиональных навыков будущего специалиста. Использование технологии виртуальных инструментов позволит перейти на качественно новый, современный образовательный уровень, особое внимание будет уделено практическому использованию этих знаний.

#### **Список использованных источников**

1. Трухин А.В. Об использовании виртуальных лабораторий в образовании // Открытое и дистанционное образование. – 2002. – № 4 (8) .
2. Черемисина Е.Н., Антипов О.Е., Белов М.А. Роль виртуальной компьютерной лаборатории на основе облачных вычислений в современном компьютерном образовании // Дистанционное и виртуальное обучение. – 2012. – №1. – С. 53-60.
3. Саданова Б.М., Олейникова А.В., Альберти И.В. // Применение возможностей виртуальных лабораторий в учебном процессе технического ВУЗа // Молодой ученый. – 2016. - № 4 (108). – С. 71-74.
4. Царахова Л.Н., Кабанов С.В. // Разработка виртуальной лаборатории для медицинских специальностей в рамках классического университета // Международный научно-исследовательский журнал. -2018. –№ 3 (69). – С. 94-97
5. Хамидов В.С.4 программы, которые вызвали резкий поворот в системе образования.// <http://uz.infocom.uz/2009/12/21/talim-tizimida-keskin-burilishga-sabab-bolgan-4-dastur-haqida/>

## **СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ: ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ**

**Халматова Б.Т., Абдурахимова Л.А.**

*Ташкентская медицинская академия, Ташкент, Узбекистан*

За годы независимости в Республике Узбекистан была проделана огромная по своим масштабам работа по реформированию всей системы образования, в том числе и кадровой инфраструктуры здравоохранения. При этом чрезвычайно важная роль в улучшении качества медицинской помощи и становлении высококвалифицированного специалиста отводится вопросам повышения квалификации и переподготовки врачей, внедрение новых педагогических технологий и инноваций, современных технических средства обучения с использованием информационных технологий.

Качество оказания медицинской помощи пациентам напрямую зависит от уровня подготовки медицинских специалистов, владеющих современными методами диагностики и лечения заболеваний, способных применять на практике новейшие достижения медицинской науки. Поэтому закономерно, что, одним из главных направлений в сфере высшего медицинского образования является необходимость значительного усиления практического аспекта подготовки будущих врачей при сохранении должного уровня теоретических знаний [4].

В последнее десятилетие произошли серьезные изменения в технологиях обучения, появились тренажеры и симуляторы, позволяющие отрабатывать как самостоятельные, так и согласованные действия группы.

Стало понятно, что традиционное медицинское образование, подразумевавшее подготовку специалистов с медицинским образованием в виде лекций, практических занятий с отработкой манипуляций на простейших фантомах и тренажерах, семинаров,

участие обучающихся в медицинской деятельности под контролем общих и непосредственных руководителей во время производственных практик требует тщательного пересмотра. Наряду с этим хотелось бы отметить, что эффективность практического обучения неразрывно связана с методикой проведения практических занятий, их учебно-методическим обеспечением. Материально-техническое обеспечение учебного процесса является необходимым условием для качественной подготовки специалистов в соответствии с требованиями учебных планов и программ. Когда речь идет о подготовке врачей общей практики, необходимо осознать тот факт, что наряду с большими успехами в процессе международной интеграции, имеются проблемы в материально-техническом оснащении медицинских вузов. Сегодня нельзя готовить врачей без симуляционных центров. Несомненно, в каждом медицинском вузе нашей республики имеются фантомы, муляжи, тренажеры для отработки практических навыков. Но вместе следует признать, что эти приспособления морально устарели и не соответствуют международным стандартам. На современном этапе развития высшего медицинского образования актуальным является использование в учебном процессе современных фантомов и симуляторов. Это обусловлено тем, что не всегда на клинических базах кафедр имеется возможность показать определенные патологические состояния. В некоторых случаях студенты не имеют возможности, в том числе с точки зрения деонтологии, отработать отдельные приемы медицинских манипуляций: сердечно-легочной реанимации, внутривенных, внутримышечных инъекций и т.д. Для решения этой проблемы оптимальным является организация на базе высших учебных заведений центров симуляционной медицины [1,3].

Симуляция (*simulatio* - от лат. «притворство») - это искусство имитировать реальность, ложное изображение болезни или отдельных ее симптомов, при котором обучаемый действует в предлагаемой обстановке и знает об этом [2]. При симуляционном обучении главное - приобретение необходимых теоретических знаний и практических умений без нанесения вреда здоровью человека, при сохранении полноты и реалистичности моделирования.

Уже накоплен большой опыт, доказывающий эффективность симуляционного обучения. Получены многочисленные доказательства, свидетельствующие об успешном переносе приобретенных врачом навыков работы на пациента [5,6], что не могло не привести к экстенсивному развитию сети симуляционных центров.

Только в рамках симуляционного обучения можно многократными повторениями довести до автоматизма не только способность выполнять действие, но и отработать способ выполнения сложных действий, обеспечиваемый совокупностью знаний и навыков.

Однако, несмотря на очевидные преимущества симуляционных технологий, ряд причин препятствуют их широкому распространению: высокая стоимость обучающей техники; отсутствие общепринятых утвержденных методик; дефицит преподавательских кадров, владеющих приемами симуляционного обучения. Но эти проблемы являются решаемыми. В марте 2019 года в Ташкентской медицинской академии был создан центр симуляционного обучения и закуплены Робот-пациент ADAM.ALS, манекены «уход за пациентом», тренажер для выполнения внутривенных инъекций, лапароскоп, гистероскоп, Бэби СИМ и т.д. В центре имеются такие комнаты, как «Уход за пациентом», «Сердечно-легочная реанимация», «Хирургические манипуляции», «Акушерство и педиатрия», «Комната для брифинга».

Несколько преподавателей были отправлены на стажировку в ведущий российский центр симуляционного обучения (г.Казань). В течение двух лет были проведены семинары тренинги для профессорско-преподавательского состава. Студенты 1-6 курсов по расписанию проходили обучение в центре. Студенты 1 курса в основном обучались навыкам ухода за пациентом. На 2-3 курсе обучались таким медицинским манипуляциям, как техника выполнения внутримышечных и внутривенных инъекции. Студенты 4-6 курсов обучаются навыкам сердечно-легочной реанимации. Кроме этого имеется возможность развивать клиническое мышление студентов с использованием симулятора «виртуальный пациент». Постоянно проводится мониторинг степени усвоения практических навыков.

К сожалению, в период пандемии студенты не имели возможность обучаться в симуляционном центре, но для них были созданы электронные раздаточные материалы для освоения практических навыков и на платформе MOODLE была организована рубрика симуляционное образование, где студенты могли получить ответ на интересующие их вопросы.

На сегодняшний день перед профессорско-преподавательским составом Ташкентской медицинской академии поставлены следующие задачи:

1. Создать и внедрить симуляционную программу обучения при подготовке студентов, магистров, клинических ординаторов.
2. Изучить влияние симуляционного обучения на качество освоения практических навыков.
3. Разработать рейтинговую систему оценки и checklist.
4. Изучить особенности выживаемости практических навыков после прохождения симуляционного обучения.

Таким образом, внедрение в практическую подготовку студентов медицинских вузов симуляционных технологий позволит довести до степени автоматизма все навыки и в будущем снизить уровень врачебных ошибок.

На наш взгляд, симуляционное обучение не является противопоставлением традиционному обучению «у постели пациента». Каким бы высокотехнологичным ни был симулятор-тренажер пациента, он не сможет заменить реального больного. Образование, полученное только с использованием симуляционных технологий, будет однобоким, так как многогранное «лечение пациента» будет заменено выполнением ограниченного комплекса практических навыков, пусть и детально отработанных. Симуляционное обучение и обучение «у постели пациента» являются взаимодополняющими составными частями современного медицинского образования. Симуляционное обучение будет служить важным дополнением клинического этапа подготовки и совершенствования практических навыков.

#### **Список использованных источников**

1. Арасланова А.А. Интеграция науки, образования и производства: синергетический эффект // Философия образования. - 2011. - №1. - С. 26-31
2. Блохин Б.М., Гаврютина И.В., Овчаренко Е.Ю. Симуляционное обучение навыкам работы в команде // Виртуальные технологии в медицине. - 2012. - №1. - С. 18-20.
3. Ехалов В.В., Слива В.И., Станин Д.М. и др. Принципы подготовки врачей-интернов разных специальностей по циклу «Неотложные состояния» // Медицина неотложных состояний. - 2011. - №4(35). - С. 126-128



4. Туйчиев Л.Н., Халматова Б.Т. Роль симуляционного образования в подготовке врачей общей практики //Вестник Ташкентской медицинской академии -2018 №2 – с.2-7
5. Hallikainen H., Randell T et al. Teaching anesthesia induction to medical students: comparison between full-scale simulation and supervised teaching in the operating theatre //Europ. J. Anaesth-2009.-vol.26 –p.101-104
6. Okuda Y., Bond W., Bonfante G. et al. National growth in simulation training within emergency medicine residency programs, 2003-2008 //acad. Emerg. Med -2008.-vol.15-p.1113-1116

## **ДОСВІД ПРОВЕДЕННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ ПРИ ПІДГОТОВЦІ СТУДЕНТІВ 5 КУРСУ**

**Хухліна О.С., Дудка Т.В., Смандич В.С., Дудка І.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Симуляція - це техніка для практики та навчання, яка може застосовуватися до багатьох різних дисциплін та слухачів. Навчання на основі симуляції може бути способом розвитку знань та умінь медичних працівників та студентів, одночасно захищаючи пацієнтів від зайвих ризиків. Медична освіта на основі симуляції може бути платформою, яка забезпечує цінний інструмент для пом'якшення етичної напруженості та вирішення практичних дилем. Методи, інструменти та стратегії навчання, ґрунтовані на симуляції, можуть бути застосовані при розробці структурованого навчального досвіду, а також можуть бути використані як інструмент навчання, пов'язаний із цільовими компетенціями спільної роботи. У медицині симуляція пропонує гарні можливості для підготовки міждисциплінарних медичних груп. Зараз все більше закладів охорони здоров'я та медичних шкіл звертаються до навчання на основі симуляції. Навчання в командній роботі, проведене в змодельованому середовищі, може дати додаткову перевагу традиційним дидактичним інструкціям, підвищити ефективність роботи, а також, можливо, допомогти зменшити кількість лікарських помилок.

У медичній освіті необхідно проводити курацію пацієнтів, щоб студенти-медики змогли набути необхідних навичок. З іншого боку, є також необхідність забезпечити оптимальне лікування та гарантувати безпеку та добробут пацієнтів. Ці дві конкуруючі потреби іноді можуть створити дилему в медичній освіті. Окрім того, медицина - це дисципліна, яка є наукою, а також мистецтвом, і багаторазовий тренінг із вдосконаленим досвідом допоможе поліпшити навички та впевненість.

Складність догляду за пацієнтами, що постійно зростає, вимагає від лікарів оволодіння не тільки знаннями та необхідними навичками, але й здатністю ефективно спілкуватися з пацієнтами, родичами та іншими медичними працівниками, а також координувати різноманітні заходи з догляду за пацієнтами. Лікарі повинні бути вправними командними гравцями, і їх навчальні програми повинні систематично удосконалювати ці навички. Компетентність, пов'язана з колективною роботою, є відносно новим навиком в практичній охороні здоров'я.

Імітоване середовище дозволяє навчатись і перенавчатись настільки часто, наскільки це потрібно для виправлення помилок, дозволяючи студентам вдосконалювати уміння та відпрацьовувати практичні навички. Також, можуть бути змодельовані

приклади або сценарії рідкісних чи незвичних випадків, які часто важко зустріти в клінічних умовах. Симульована ситуація та сценарії можуть дати студентам та недосвідченим молодшим лікарям реалістичний вплив на такі випадки. Це допомагає забезпечити здобуття студентами клінічного досвіду без необхідності залежати від наявності необхідних тематичних хворих. Багато вчених також вважають, що навчання на основі симуляції підвищує ефективність навчального процесу в контрольованому та безпечному середовищі. Симуляційне навчання допомагає студентам підготуватися до непередбачуваних медичних подій, тим самим підвищуючи їхню впевненість.

Медичний, сестринський та інший медичний персонал також має можливість розвивати та вдосконалювати свої навички, неодноразово, якщо це необхідно, за допомогою технології симуляції, не піддаючи пацієнтів ризику. Симуляційні центри з їх новітніми технологіями та обладнанням пропонують унікальні можливості для динамічних, складних та непередбачуваних медичних ситуацій, які можна практикувати та управляти ними. З цією метою, а також для ефективного вивчення та засвоєння практичних навичок, співробітниками кафедри внутрішньої медицини, клінічної фармакології та професійних хвороб був розроблений сценарій практично-орієнтованого симуляційного заняття з теми «Пневмонії» для студентів 5 курсу, спеціальність «Медицина». Заняття проводилося на базі Симуляційного центру із використанням спеціальних манекенів та симуляційних навчальних кімнат із необхідним обладнанням, які були максимально наближені до реальних стаціонарних умов.

Заняття включало такі складові:

- 1) вихідний контроль рівня підготовки, інструктаж, постановка цілей та завдань (близько 20% заняття).
- 2) безпосереднє виконання симуляційного сценарію.
- 3) дебрифінг, обговорення виконання.
- 4) підсумкове виконання (близько 10% заняття).

Після проведення циклу симуляційних занять студенти демонстрували об'єктивно вищий рівень теоретичних знань та практичних умінь на підсумковому модульному контролі.

**Висновок.** Симуляційні заняття дозволяють скоротити час формування необхідних практичних навичок, а також зменшити відсоток лікарських помилок в майбутньому. Залучення студентів у міні-рольові ігри впродовж симуляційного заняття дозволяє практично реалізувати отримані раніше теоретичні знання з техніки виконання практичних навичок і подолати «слабкі» сторони міжособистісних взаємин. Запропоновані заняття дають можливість адаптувати навчання під конкретні завдання і досягати вищої ефективності навчання в клінічній практиці. Симуляційна медична освітня програма із використанням симуляційних сценаріїв дозволяє моделювати контрольовані, безпечні й близькі до реалістичності клінічні ситуації та невідкладні стани.

#### **Список використаних джерел**

1. Запорожан В.М., Тарабрін О.О. Симуляційна медицина. Досвід. Здобуття. Перспективи. Практичний poradnik. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2018. 240 с.
2. Lateef F. Simulation-based learning: Just like the real thing. J Emerg Trauma Shock. 2010 Oct;3(4):348-52.
3. Shapiro MJ, Morey JC, Small SD, Langford V, Kaylor CJ, Jagminas L, et al. Simulation based teamwork training for emergency department staff: does it improve clinical team

performance when added to an existing didactic teamwork curriculum? Qual Saf Health Care. 2004;13:417–21.

## **ВАЖЛИВІСТЬ ОСКІ ДЛЯ СТУДЕНТІВ, ЯК ОДНОГО ІЗ ІНСТРУМЕНТІВ ДЛЯ ЗАСВОЄННЯ КЛІНІЧНИХ НАВИЧОК ТА НАБУТТЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНЦІЙ**

**Хухліна О.С., Дудка Т.В., Дудка І.В., Каглюк О.С.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Об'єктивний структурований клінічний іспит (ОСКІ) був розроблений в м. Данді (Шотландія), на початку 1970-х р. лікарем Харденом та його колегами, для подолання проблем, пов'язаних зі старомодними стратегіями оцінки. У сучасному контексті, ОСКІ можна визначити як один із інструментів оцінки навичок, заснованих на компетентностях, при якому вибіркові клінічні завдання або навички представлені на декількох станціях, за якими спостерігають та оцінюють за стандартизованими шкалами оцінювання в змодельованих до реальності умовах. Зокрема, ОСКІ часто використовується для оцінки навичок та умінь, які неможливо виконати за допомогою письмового формату іспиту.

З часу свого існування ОСКІ в переважній більшості сприймається як інструмент оцінки клінічних навичок і використовується у всьому світі для викладання та оцінки компетентностей студентів з медичних дисциплін. На основі наявних доказів, як правило, ОСКІ є дійсним високонадійним, об'єктивним та потужним інструментом, порівняно з іншими традиційними формами оцінки студентів. Оцінка клінічної компетентності є основною вимогою медичної освіти в багатьох розвинутих країнах. Враховуючи цей факт, Кабінет Міністрів України затвердив порядок проведення єдиного державного кваліфікаційного іспиту для здобувачів ступеня вищої освіти магістр за спеціальностями галузі знань 22 «Охорона здоров'я» від 28 березня 2018 р. №334, відповідно до Законів України Про освіту та Про вищу освіту, галузевих стандартів вищої освіти та інших нормативно-правових актів України з питань освіти. При складанні ОСКІ кожного студента просять продемонструвати конкретні клінічні навички в змодельованому навчальному середовищі для стандартизованих пацієнтів. Цей іспит спрямований на те, щоб дати студентам можливість безпечно та компетентно тренуватись, щоб забезпечити високу якість освіти та, зрештою, дати можливість майбутнім лікарям забезпечити найкращу якість медичної допомоги пацієнтам. ОСКІ складається з кількості станцій, яка може змінюватися залежно від багатьох факторів, таких як кількість студентів, викладачів, рівень складності та характер завдання. Зазвичай це від 10–20 станцій в середньому. Час для кожної станції також варіюється залежно від цих факторів, він коливається від 5 до 20 хвилин. Студенту пропонується виконати певне завдання на кожній станції з усним або письмовим поясненням. Занадто багато станцій може обмежувати практичність ОСКІ, а невелика кількість станцій може бути недостатньою для оцінки необхідних навичок та визначення компетентності студентів у певній галузі.

Використання ОСКІ в оцінюванні студентів-медиків має низку переваг для студентів, викладачів, процесу навчання студентів, а також, як наслідок - якості обслуговування пацієнтів. Важливим, наприклад, є той факт, що ОСКІ дає шанс виконувати життєво важливі практичні навички в реальному житті, не впливаючи на безпеку пацієнтів. Окрім того, є багато переваг як для викладачів, так і студентів.

Наприклад, компетентності студентів можна оцінити за об'єктивними критеріями, це корисний метод для оцінки навичок студентів, які не повністю оцінені на письмових іспитах, це покращує процес навчання та підвищує довіру студентів, а також гарантує безпечну для пацієнтів практику. Також, ОСКІ пропонує можливість валідних та надійних оцінок. Залучення студентів до ОСКІ розвиває їхні навички в саморефлексії та участі у навчанні. Аналіз літературних даних свідчить, що впровадження ОСКІ має певні недоліки та перешкоди. Ці недоліки включають: необхідність наявності численних екзаменаторів (не менше двох екзаменаторів на станцію) для збереження об'єктивності оцінювання ОСКІ; відсутність знань студентів щодо регламенту іспиту та критеріями оцінювання; частина студентів не можуть пов'язати теоретичні знання та клінічну практику тощо.

**Висновок.** Імплантація ОСКІ як методів оцінки компетентностей студентів та клінічних навичок позитивно впливає на готовність студентів до майбутньої професійної ролі. Впровадження ОСКІ в освітніх програмах як форми клінічного оцінювання має різнобічні переваги з погляду структури, об'єктивності, прозорості, одноманітності та здатності оцінювати широкий спектр клінічних навичок, які неможливо оцінити за допомогою традиційних стратегій клінічного оцінювання. ОСКІ відіграє важливу роль у вдосконаленні процесу оцінювання студентів у медичній освіті, наприклад, підвищення кваліфікації студентів у наданні лікарської допомоги, підвищення довіри та підготовки студентів до клінічної практики та інтеграція набутих навичок у професію лікаря у клінічних умовах.

#### **Список використаних джерел**

1. Alsaid AH, Al-Sheikh M. Student and faculty perception of objective structured clinical examination: A teaching hospital experience. *Saudi J Med Med Sci.* 2017;5:49–55.
2. Byrne, E., & Smyth, S. (2008). Lecturers' experiences and perspectives of using an objective structured clinical examination. *Nurse Education in Practice*, 8(4), 283-289.
3. Fidment, S. (2012). The objective structured clinical exam (OSCE): A qualitative study exploring the healthcare student's experience. *Student engagement and experience journal*, 1(1), 1-18.
4. Kromann CB, Jensen ML, Ringsted C. The effect of testing on skills learning. *Medical Education.* 2009; 43:21–27.

## **РОЛЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ІНОЗЕМНИХ СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ**

**Цисар Ю.В., Семеняк А.В.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Симуляційне навчання студентів-медиків — невід'ємний компонент якісної підготовки спеціалістів-медиків в усьому світі та в Україні зокрема. Проте в Україні відповідні структурні підрозділи та належне обладнання для впровадження симуляційної медицини — швидше виняток, ніж правило. Проте, на базі Буковинського державного медичного університету успішно працює новий сучасно обладнаний Центр симуляційної медицини, що значно покращує можливості навчання та відпрацювання практичних навичок студентів та лікарів.

Симуляційне навчання студентів-медиків має ряд переваг, а саме: вміння орієнтуватися у стресовій ситуації, використання фактичних знань студента, критичне

мислення, командна взаємодія, рівень активності, швидкість реагування, співпраця з колегами, інтеграція, комунікативні навички та ініціативність.

Симуляційне навчання у підготовці іноземних студентів-медиків передбачає тренінг без ризику для пацієнтів та без стресу для курсанта, можливість повторів без обмеження та незалежність від роботи клініки. В умовах сьогодення та в умовах високої технологічності, зростає обсяг навичок та прискорюється темп життя, що сприяє новим підходам до навчання іноземних громадян. Нові підходи до організації навчання іноземних студентів формуються шляхом швидкого розвитку медицини та освіти в поєднанні з сучасними потребами студентів. Мотивація до навчання повинна бути зумовлена майбутнім впровадженням здобутих знань в практичну медицину та відповідати запитам сучасної медицини в світі. Важливим моментом є налагодження комунікаційних зв'язків між викладачем та студентом, та створення доброзичливої атмосфери сприяє кращому засвоєнню інформації. Завданням стає пошук знань, їх сумісне створення у процесі взаємодії викладача і студента. Вагомим є розвиток здатності до проблемного мислення, до ефективної діяльності в ситуаціях невизначеності. Студент-медик повинен вміти виконувати певні практичні і теоретичні завдання, вміти розв'язувати певні соціальні і життєві проблеми, правильно оцінювати різноманітні ситуації в контексті певних світоглядних, етичних та наукових ідей. Формування цих здібностей стає особливою метою освітнього процесу, яка протиставляється простому накопиченню знань і навичок.

За статистикою Україна посідає 9-те місце у світі за кількістю іноземних студентів та щороку кількість студентів, які бажають навчатися невпинно зростає. Це пов'язано з великою кількістю чинників: отримання якісної освіти за помірну плату, нижче ніж у європейських аналогах, толерантність місцевого населення до іноземців, невисокий прожитковий мінімум і досить м'який клімат, що переважає в країні.

Отже, основними принципами симуляційного навчання є: ретельна, продумана та запланована практика, враховуючи потреби іноземних студентів; рефлексія (роздуми, розгляд, аналіз); ефективний зворотній зв'язок (зміна поведінки та відсутність мовного бар'єру). Поєднання комплексного підходу у навчанні майбутніх лікарів сприяє кращому засвоєнню матеріалу та формуванню стійких знань майбутнього лікаря. Ми стоїмо на порозі нових змін у освіті та умов праці, що викликає нагальну потребу в навчанні протягом усього життя. Ми зобов'язані дати суспільству таку систему вищої освіти, яка б забезпечувала студентам-медикам сприятливі умови пошуку сфери найбільш плідного застосування набутих знань як в Україні так і за її межами.

#### **Список використаних джерел**

1. Практичні навички з акушерства для іноземних студентів (англійською мовою), Ніщович І.Р., Бербець А.М., Семеняк А.В., Цисар Ю.В., Чернівці, 2012.- 233 с.
2. Tutorial «Methodological instruction» for practical classes in discipline «Obstetrics and gynecology» for module 3 «Diseases of female reproductive system. Family planning» for foreign students, Бакун О.В., Андрієць О.А., Чернівці, 2012. -392 с.
3. Практичні навички акушерства. (Відеодиск з 94 відеофільмами), Ніщович І.Р., Андрієць О.А., Семеняк А.В., Бербець А.М., Гресько М.Д., Приймак С.Г., Чернівці: 2012.
4. Інформаційні ресурси: [www.allmedlit.pp.ua/akuserstvo-i-ginekologia](http://www.allmedlit.pp.ua/akuserstvo-i-ginekologia)
5. <http://moodle.bsmu.edu.ua>

## СИМУЛЯЦІЙНА МЕДИЦИНА ДЛЯ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ-СТОМАТОЛОГА

Чепишко С.І., Максимів О.О., Вовк І.І.

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Формування професійного практичного прийому для студентів-стоматологів є ціллю та результатом всього навчання. Та майже завжди, після закінчення, бракує практичного аспекту.

На практичному прийомі кожен з початківців лікарів-стоматологів зіштовхується з низкою непередбачуваних проблем, котрим за період навчання не надавалося значної уваги. Це, насамперед, складність спілкування з пацієнтами, недостатні навички правильної постановки діагнозу, алергічні стани, яких з кожним роком виникає все більше. Всі ці ситуації значно ускладнюють роботу і викликають небажаний дискомфорт у стоматолога-практика. [1,2]

Новітні технології, дистанційне навчання, «електронний світ» дедалі більше витіснили практичну частину з життя майбутнього лікаря. Тому, на нашу думку, симуляційне навчання відіграє важливу роль у формуванні медика. [3]

Застосування імітаційних технологій сприяє підвищенню ефективності навчального процесу, рівня професійної майстерності та практичних навичок медичних працівників, забезпечуючи їм найбільш ефективний перехід до безпечної медичної діяльності в реальних умовах. [4]

Метою нашої роботи є підвищення якості знань лікарів-інтернів за допомогою використання симуляційних технологій.

Нами було проведено спостереження за групою лікарів-інтернів (30 інтернів), які проходили інтернатуру на базі навчально-лікувального центру «Університетська клініка». Всі вони мали можливість відпрацьовувати практичні навички на фантомних моделях, з попередньо встановленими діагнозами, а також за допомоги викладача-дублера проходили сценарії надання невідкладної допомоги в стоматології (рольові ігри).

На початку заочної інтернатури було сформульовано для кожного інтерна по п'ять ситуаційних завдань, що пов'язані з правильним встановленням діагнозу, невідкладним станом чи іншою клінічною ситуацією.

При проходженні вступного оцінювання відсоток правильних результатів вирішення поставлених завдань становив 65%, що в середньому означало правильне вирішення трьох завдань.

Отримані результати підтверджували наявність бази теоретичних знань, проте викликало труднощі застосування їх в реальних умовах, коли є супутні фактори, що постійно заважають зосередитись.

Після шести місяців інтенсивних тренувань та відпрацювань на моделях і фантомах, роботи з пацієнтами, відсоток правильних відповідей при виконанні завдань зріс до 90%, що свідчило про позитивний результат обраної нами методики.

Аналізуючи отримані результати, можна зробити наступні висновки:

1. Використання симуляційних технологій - це невід'ємна частина навчання практичного лікаря-стоматолога.
2. Впровадження симуляційного навчання дозволяє відійти від традиційних форм навчання, де в центрі знаходиться викладач, і змінити курс навчання, спрямувати його на удосконалення практичних навичок.

3. Симуляційне навчання дозволяє максимально близько наблизити інтерна до реальних умов, аби уникнути стресової ситуації, від присутності реального пацієнта, що сприяє зосередженню уваги на виконанні поставленого завдання.
4. Під час відпрацювання практичних навичок на фантомних моделях та проходженні сценаріїв готових діагнозів, результат позитивного оцінювання стає вищим на 25-30%.
5. Симуляційна (рольова гра) змушує виконувати практичні дії і вчинки та дозволяє цілеспрямовано вибирати правильний діагноз і схему лікування.

**Список використаних джерел:**

1. Льовкін О.А. Форми симуляційного навчання лікарів-слухачів, лікарів-інтернів, середнього медичного персоналу та парамедиків / Льовкін О.А, Рязанов Д.Ю., Серіков К.В.// Медицина неотложных состояний. – 2016.– № 5 (76). – С.94-97.
2. Омельчук М.А. Методика використання симуляційного навчання у процесі формування компетентності з надання першої долікарської допомоги у провізорів // М.А. Омельчук // Вісник Черкаського університету. – 2016.– № 10. – С.118-123.
3. Арт्योंменко В. В. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Арт्योंмен-ко // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6 (152). – С. 67–74.
4. Impact of intrapartum simulation-based training on clinical knowledge, technical and non-technical skills. PhD Thesis by Ana Reynolds (Saraiva), University of Porto. – 2012. – URL : <http://repositorio-aberto.up.pt/handle/10216/75206>.

**ЕФЕКТИВНІСТЬ СИМУЛЯЦІЙНОГО НАВЧАННЯ НА ЗАНЯТТЯХ З  
АНЕСТЕЗІОЛОГІЇ ТА РЕАНІМАТОЛОГІЇ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МЕДИЧНИХ  
СЕСТЕР-БАКАЛАВРІВ**

**Чижишин Б.З., Коробко Л.Р., Маркович О.В., Чижишин Н.Б., Апончук Л.В.**

*Комунальний заклад вищої освіти «Рівненська медична академія», м. Рівне;*

Як відомо, підготовка спеціалістів у закладах професійної освіти включає: отримання спеціальних практичних знань; формування основ професійної майстерності шляхом первинного освоєння практичних навичок і професійних умінь; удосконалення основ фахової майстерності шляхом вирішення навчальних задач і виконанням завдань. [6].

Та традиційні форми медичної освіти не пропонують якогось особливого процесу для забезпечення повністю безпечної та ефективною підготовки перед тим, як медичний працівник почне активно працювати з пацієнтами. Симуляційне навчання у медицині може допомогти подолати ці проблеми, починаючи з навчання у вищому навчальному закладі, і до етапу безперервного навчання [1, 3, 5].

Передумовами впровадження симуляційного навчання стало стрімке впровадження великої кількості віртуальних технологій у різні сфери діяльності людини. У системі вітчизняної охорони здоров'я, в числі іншого, з'явилися і широко впроваджуються різноманітні фантоми, моделі, муляжі, тренажери, віртуальні симулятори та інші технічні засоби навчання, що дозволяють з тим чи іншим ступенем ймовірності моделювати процеси, ситуації та інші аспекти професійної діяльності медичних працівників [4].

Але за всього позитиву симуляційних методів і програм є й негативні сторони. Виникають питання: з якою частотою потрібно проводити такі заняття, аби не склалась у

студента думка, що відповідальність за його навчання лежить повністю на результаті оцінки програми, що його юридична і моральна відповідальність настане тільки після закінчення навчання й отримання диплома. Негативним моментом організаційного процесу симуляційної освіти є і численність студентських груп, щільність розкладу, недостатня підготовка кадрів, методика викладання, план симуляційного сценарію, критерії оцінювання фахівця [2].

Метою нашого дослідження було вивчення ефективності симуляційного навчання для оволодіння студентами практичних навичок. І як не прикро говорити, у цьому нам посприяд локдаун, тому що дав можливість оцінити ефективність симуляційного навчання в одних і тих же групах, які водночас були контрольними (під час онлайн навчання) та експериментальними (навчання офлайн).

Дослідницька робота здійснювалася у комунальному закладі вищої освіти «Рівненська медична академія» Рівненської обласної ради. Дослідження проводились протягом 2019 – 2020 та 2020 – 2021 навчальних років. Експериментом було охоплено 54 студента за спеціальністю 223 «Медсестринство». В процесі дослідження перевірено ефективність симуляційного навчання з дисципліни «Анестезіологія та реаніматологія» у експериментальних групах з використанням муляжів та тренажерів для:

- проведення серцево-легенево-мозкової реанімації (немовля, підліток, дорослий);
- катетеризації периферичних та центральних вен;
- інтубації трахеї;
- конікотомії та трахеостомії. навчально-контролюючих програм при вивченні хірургії на відділенні.

Онлайн навчання проводилося на платформі moodle, на якій викладені усі навчальні матеріали, зокрема, алгоритми виконання практичних навичок та навчальні фільми, з використанням діяльностей «Завдання», «BigBlueButtonBN»

При дослідженні, ми обрали наступні методи контролю: тестування, усне опитування, демонстрацію засвоєних практичних навичок і професійних умінь, вирішення завдань на вміння виділяти суттєві елементи з загальної інформації, завдань на вміння узагальнювати інформацію, на логічне мислення, вирішувати і практично виконувати завдання на сформованість професійної майстерності. Оцінювання навичок у контрольній групі проводили після виходу студентів на офлайн навчання.

Контрольні заміри з оцінювання базових рівнів практичної підготовки проводилися на першому занятті і здійснювалися методом теоретичного обґрунтування та практичної демонстрації виконання практичних навичок з хірургії виявлення базового рівня практичних навичок і умінь проводилося декількома досвідченими викладачами одночасно, а отримані результати обговорювалися та узгоджувалися.

Основою проведення педагогічного експерименту були практичні зрізи в контрольних та експериментальних групах протягом двох років проведення дослідження. Контрольні зрізи виконання практичних навичок окремих професійних умінь і комплексних професійних умінь проводились методом спостереження, тобто виявленням рейтингу.

Дослідницька робота показала, що результати у експериментальних групах виявилися вищими за аналогічні результати у контрольних групах: відсоток засвоєння знань у межах 4,47 % – 9,26 %; середній бал у межах 0,36 – 0,45; якісна успішність у межах 19,8 % – 4,1 %.



Результати показані студентами експериментальних груп при порівнянні критерію опанування професійними вміннями, виявились вищими за аналогічні результати у контрольних групах: відсоток опанування вміннями у межах 30 % – 33,2 %; середній межах — 0,38 – 0,47; якісна успішність у межах 21,1 – 4, 6 %.

Уміння виділяти головне (аналітичні здібності у студентів експериментальних груп були значне вищими, ніж у студентів контрольних груп, а саме: високі показники (надзвичайно високі і високі) зросли на 14,8 % (25,1 % проти 36,9 %), тоді як низькі ( і надзвичайно низькі) є меншими на 10,7 % (26 % проти 15,3 %).

Уміння узагальнити навчальний матеріал (синтетичні здібності) у студентів експериментальних є вищими, а саме високі показники (надзвичайно високі і високі) є вищими на 7,3 % (30,9 % проти 38,2 %), тоді як низькі (низькі і надзвичайно низькі) є меншими на 9,6 % (24,1 % проти 14,5 %).

Уміння робити висновки із змісту навчального матеріалу (логічні здібності) у студентів, які навчаються за експериментальною програмою також виявились вищими: високі показники (надзвичайно високі і високі) зросли на 7,4 % (з 29,1 % до 36,5 %), а (низькі і надзвичайно низькі) зменшилися на 10,2 % (26 % проти 15,8 %).

Більш ефективну теоретичну і практичну підготовку студентів експериментальних груп у порівнянні з контрольними було статистично підтверджено за допомогою критерію розподілу Стьюдента — критерієм  $t$ , де у всіх вибірках показники експериментальних груп є кращими.

Достовірність отриманих експериментальних даних про підвищення сформованості професійно-значущих якостей психіки у експериментальних групах було проведено за допомогою математично синтетичного аналізу методом рангової кореляції Спірмена. За нашими статистичними даними  $T_{kr}$  знаходиться у межах 1,59 — 1,68, що є підтвердженням кращої сформованості професійно-значущих якостей психіки студентів експериментальних груп.

Використання симуляційного навчання студентів забезпечує високий рівень засвоєння теоретичного матеріалу та оволодіння професійними вміннями та навичками.

Використання ж онлайн навчання у вищих медичних навчальних закладах допустимий як метод відчаю в умовах пандемії.

Вважаємо, що онлайн навчання у поєднанні з традиційними методами навчання та симуляційним навчанням сприяє підвищенню якості професійної підготовки з урахуванням вимог роботодавців.

#### **Список використаних джерел**

1. Артьоменко В. В. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід / В. В. Артьоменко // Одеський медичний журнал. – 2015. – № 6 (152). – С. 67–74.
2. Жукова Т.О., Васько Л.М., Чорнобай А.В., Соколова Н.А., Баштан В.П., Марченко В.Ю. Симуляційні технології як спосіб сучасної освіти // Матеріали всеукраїнської навчально-наукової конференції з міжнародною участю «Сучасна медична освіта: методологія, теорія, практика матеріали». – Українська медична стоматологічна академія. – 2020. – С. 87–88.
3. Корда М. М. Шляхи імплементації Закону України «Про вищу освіту» в Тернопільському державному медичному університеті / М. М. Корда, А. Г. Шульгай, І. М. Кліщ // Медична освіта. – 2015. – № 2. – С. 34–39.

4. Корда М. М., Шульгай А. Г., Гудима А. А., Запорожан С. Й. Розвиток практично-орієнтованого та симуляційного навчання в Тернопільському державному медичному університеті імені І. Я. Горбачевсько // Медична освіта. – 2016. – № 2. – С. 54–57.
5. Корда М. М., Шульгай А. Г., Запорожан С. Й., Кріцак М. Ю. Симуляційне навчання у медицині — складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста// Медична освіта. – 2016. – № 4. – С. 17–20.
6. Маркович О.В., Чижин Б.З., Коробко Л.Р. Шляхи формування основ професійної майстерності майбутніх медичних сестер // Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Вища освіта в медсестринстві: проблеми і перспективи». – Житомир. – 2015 – С. 119.

## **СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ У ФОРМУВАННІ КЛІНІЧНОГО МИСЛЕННЯ СТУДЕНТІВ ВНЗ**

**Шахова О.О.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Наразі серед сучасних новітніх методів організації навчально-виховного процесу методика симуляційного навчання, яка застосовується для формування й розвитку окреслених навичок, поліпшує процес засвоєння матеріалу, навчає студентів мислити та по-справжньому застосовувати знання на практиці, що є надзвичайно актуальним [1,2]. Симуляційне навчання[3], як один із методів інтерактивного навчання в медицині дає змогу особистості на підставі наявної багатоаспектної інформації сформувати свої власні позиції, співвіднести їх із думками інших, знайти серед них ті, що перетинаються з власним баченням, та розробити своє ставлення до різних поглядів, тобто створити інформаційне світосприйняття, яке є відкритим для уточнення, поглиблення та зміни [4,5].

Мета дослідження. Оцінити ефективність симуляційного навчання з використанням різних методик, а саме кейс-методик для підвищення якості підготовки студентів 6 курсу з дисципліни «Педіатрія, дитячі інфекції».

На базі кафедри педіатрії та дитячих інфекційних хвороб Буковинського державного медичного університету проводилась порівняльна оцінка ефективності підготовки 41 студента 6 курсу спеціальності «Лікувальна справа» з дисципліни «Педіатрія, дитячі інфекційні хвороби». Студенти навчалися за кредитно-модульною системою з використанням елементів інтерактивного навчання та окремих кейс-методик у межах грантового проекту TAME (Training Against Medical Error) — тренінг з уникнення лікарських помилок (за підтримки програми Європейського Союзу Еразмус+). В межах дисципліни «Педіатрія, дитячі інфекції» на 6 курсі були імплементовані заняття за методикою симуляційного навчання із використанням віртуальних пацієнтів у вигляді окремих кейсів. Заняття відбувалися двічі на тиждень у групах по 6–8 студентів. Залежно від схеми клінічних випадків сформовані групи спостереження: I-у групу склали 21 студент 6 курсу спеціальності «Лікувальна справа», які розглядали розгалужені «кейси» (з можливістю вибору варіантів наступних дій, які запропоновані авторами кейсів), II групу – 20 студентів 6 курсу спеціальності «Лікувальна справа», які вирішували нерозгалужені, лінійні клінічні випадки (з необхідністю власного вибору варіанту наступних дій оптимальним варіантом, без можливості вибору запропонованих авторами формулюванням подальшої тактики).

Усім студентам проводили анонімне анкетування, яке містило 23 запитання, що стосувалися оцінки методики стимуляційного (інтерактивного) навчання.

У процесі подальшого аналізу виявлено, що навчання за методом кейсів дозволяє глибше зануритись у діагностичний та лікувальний процес 25% студентам I групи та 33,3% ( $p > 0,05$ ) опитаним II групи. У процесі навчання прийняттю самостійних рішень навчилися 35% та 9,4% ( $p < 0,05$ ) респондентів I та II груп відповідно. Детальний аналіз наприкінці кейсу дозволив побачити та усвідомити наслідки тих чи інших своїх рішень, що відзначили 10% та 33,3% ( $p < 0,05$ ) студентів I та II груп відповідно. Кожного п'ятого респондента I групи методика віртуальних пацієнтів стимулювала до самостійного вивчення матеріалу, а відсутність порушень прав та безпеки пацієнтів вважали оптимальним 7,7% студентів II групи.

Працюючи над кейсами 80% студентів I групи та 61,8% ( $p > 0,05$ ) представників II групи були переконані, що приймали рішення, які б приймав лікар в реальному житті. Водночас, 20% та 37,2% ( $p < 0,05$ ) опитаних I та II груп не погодились з таким твердженням.

Активний збір інформації про пацієнта (анамнез хвороби, дані огляду та лабораторно-інструментальних досліджень) та її сортування для вирішення проблем пацієнта змогли здійснити 95% та 84,8% ( $p > 0,05$ ) студентів I та II груп відповідно.

Працюючи над кейсами, студенти постійно обробляли нову інформацію, яка допомагала спростувати або підтвердити нову гіпотезу при проведенні диференційного діагнозу. Зокрема 90% опитаних I групи та 85,7% ( $p > 0,05$ ) респондентів II групи відмічали, що отримані нові дані в динаміці кейсу допомагали їм при проведенні диференційної діагностики.

Доволі обладнаним було те, що 95% студентів I групи та 85,7% ( $p > 0,05$ ) опитаних II групи підмітили, що завдяки проходженню кейсів вони зможуть підтвердити діагноз або виключити альтернативні діагнози при подальшій своїй роботі з реальним пацієнтом з подібними скаргами.

Висновки. Методика симуляційного навчання є найбільш оптимальною для студентів випускних курсів, оскільки дозволяє ефективніше систематизувати отримані знання, проводити аналіз та синтез нової інформації.

#### **Список використаних джерел**

1. Муравьев К.А. Симуляционное обучение в медицинском образовании – переломный момент / К.А. Муравьев, А.Б. Ходжаян, С.В. Рой. – Фундаментальные исследования. – 2011. – №10-3. – С. 534-537.
2. Давыдова Н.С. Навыки общения с пациентами: симуляционное обучение и оценка коммуникативных навыков в медицинском вузе: методическое руководство / Н.С. Давыдова, Е.В. Дьяченко, Н.В. Самойленко, А.В. Серкина; под ред. Н.С. Давыдовой, Е.В. Дьяченко. – Екатеринбург: УГМУ. – 2019. – 116 с.
3. Мурин С. Использование симуляторов в обучении: переломный момент / С. Мурин, Н.С. Столленверк // Виртуальные технологии в медицине: научный практический журнал. – 2010. – №1(5). – С.7-10.
4. О роли виртуальных симуляторов в учебном процессе подготовки врачей / Ю.В. Пахомова // Медицинское образование и симуляционное обучение: конференция г. Майн, Германия, 26-27 ноября 2011. – С.114-116.

5. Гринберг М.П. Коммуникативная компетентность врача. Симуляционное обучение / М.П.Гринберг, А.Н. Архипов, Т.А. Кузнецова // Методика «стандартизированный пациент». М.: Литерра. – 2015. – 176 с.

## **ЗАСТОСУВАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПІСЛЯДИПЛОМНОМУ НАВЧАННІ ХІРУРГІВ**

**Шеремет М.І.**

*Буковинській державній медичній університет, м. Чернівці*

Активне впровадження сучасних медичних технологій у практику охорони здоров'я, підвищення вимог до професійної компетентності медичних працівників визначають необхідність посилення практичного аспекту підготовки фахівців [1,4]. Питання, як оволодіти хірургічною майстерністю, не заподіявши шкоди хворому, посідає чи не ключове місце в системі хірургічної освіти. У той час як отримання теоретичних знань не викликає великих труднощів, адже в розпорядженні лікарів-інтернів і курсантів є монографії, наукові статті, лекції, відеоматеріали, то практичний досвід завжди важко набути, а головне, він пов'язаний з ризиком для реального пацієнта. Сучасні методики проведення навчання не здатні надати реальну картину операційного поля, не в змозі оцінити якість і точність рухів лікаря-початківця зрештою, не можуть замінити реального оперативного втручання. Відпрацювання вмій на пацієнтах є аморальним, до останнього часу альтернативою служили заняття з використанням лабораторних тварин і в патоморфологічних відділеннях, яких, як відомо, проводиться недостатня кількість [1,3].

Хірург стає з року в рік більш досвідченим, припускається мінімальної кількості фатальних помилок. Але для цього він повинен потрапити в операційну вже з набутими базовими моторними навичками. Єдиним ефективним і безпечним способом для відпрацювання початкових практичних умінь у цей час є застосування віртуальних тренажерів – систем, що моделюють реальну операцію й повністю імітують реакцію тканин на дії хірурга [1]. Лікарі, які освоюють практичні навички за допомогою тренажера, значно швидше і впевненіше переходять до справжніх втручань, їх подальші реальні результати стають більш професійними [2].

Розробка в другій половині двадцятого століття й широке застосування в медичній освіті розвинених країн симуляційних методів навчання дозволило поставити відпрацювання практичних навичок медичних працівників на якісно новий рівень без загрози життю та здоров'ю пацієнтів [1,4].

Основною метою застосування симуляторів під час вивчення хірургічної патології є імітація клінічних ситуацій, з приводу яких необхідно надати допомогу з можливістю багаторазового відпрацювання навичок і подальшим аналізом результатів [2, 3].

Серед переваг використання симуляційних технологій у навчальних процесах післядипломної освіти виділяють такі: усі учасники знаходяться в рівних умовах й одночасно всім забезпечується отримання практичного досвіду; здійснюється відпрацювання рефлексивного навчання, що дозволяє розвивати критичне мислення й навички прийняття рішень; можливість виконувати етапи оперативного лікування або формувати навички необхідну кількість разів до повного їх відпрацювання; за допомогою симуляції набувається практичний досвід роботи до початку самостійної практичної діяльності [2].

Метою роботи є визначення критеріїв проведення симуляційного курсу навчання в лікарів-інтернів хірургічного профілю. Під час навчання лікарів-інтернів хірургічного профілю організацію симуляційного курсу необхідно розділяти на блоки: «Загальнопрофесійні навички та вміння» й «Спеціальні навички в хірургії». Упродовж освоєння блоку «Загальнопрофесійні навички та вміння» учні на муляжах закріплюють отримані теоретичні знання і освоюють загальноклінічні навички: пункцію й катетеризацію периферичних вен, здійснення забору крові, виконання венесекції, встановлення шлункового зонду, катетеризацію сечового міхура, виконання реанімаційних заходів та ін. Відпрацювання «спеціальних навичок» включає визначення груп крові й резус-фактора, виконання плевральної пункції, первинної хірургічної обробки рани, етапів оперативних втручань. Перед кожним заняттям проводиться роз'яснення завдань і методик майбутніх маніпуляцій. У ряді випадків до відпрацювання практичних навичок програється клінічна ситуація, яка вимагає їх застосування. Прийняття рішення медичної професійної діяльності, як правило, відбувається колегіально, тому важливим етапом підготовки інтернів у симуляційному класі є розвиток здатності до спілкування, вміння слухати колег, не боятися висловлювати власну думку й підкорятися лідерові, тобто працювати в команді. Заняття повинно складатися з наступних етапів: I етап - стисла інформація з теми заняття: основні положення, показання та протипоказання до конкретної лікувальної маніпуляції; демонстрація маніпуляції викладачем; відпрацювання практичної навички на симуляторах під контролем викладача. Для активізації уваги кількох слухачів доцільно призначити спостерігачами, наділеними функціями аудиторів, з метою самостійної оцінки правильності виконання завдання, що підвищує самооцінку та мотивацію слухачів. Заключним є II етап заняття - обговорення дій та отриманих результатів, у разі необхідності з можливістю ще раз усвідомлено повторити дії, які вивчаються. Кількість повторень, необхідних для засвоєння й закріплення навички, залежить від складності маніпуляції та індивідуальних особливостей слухача. Заняття повинно бути забезпечено відеоматеріалами (відеосюжети маніпуляцій та оперативних втручань, що проводяться безпосередньо в клініці, а також навчальні фільми). За умови такої організації навчального процесу кожен учень має можливість оцінювати свої помилки. Основними помилками найчастіше є недостатні комунікативні навички, недотримання порядку виконання маніпуляцій, неузгодженість у діях команди. Шляхами виправлення цих помилок вважаємо пошук їх причин, систематичне тренування, розробку симуляційних завдань щодо виявлених слабких ланок, обов'язкове оснащення навчальних класів відеообладнанням і мультимедійним комплексом, що дозволяє проводити правильну багаторазову демонстрацію методик різних маніпуляцій, а також наявність навчально-методичного комплексу з виконання діагностичних і лікувальних процедур та різних оперативних втручань.

Отже, застосування нової моделі професійної підготовки інтернів-хірургів шляхом упровадження симуляційного навчання дозволить підвищити їх клінічну компетентність, а також буде сприяти збільшенню безпеки майбутніх пацієнтів.

#### **Список використаних джерел**

1. Альберг Г. Відпрацювання ендохірургічних практичних навичок з ви) користанням віртуальних технологій / Г. Альберг // Віртуальні технології в медицині. – 2009. – № 1. – С. 7.
2. Дозорнов М.Г. Сучасні проблеми навчальних центрів та шляхи їх вирішення / М.Г. Дозорнов // Віртуальні технології в медицині. – 2010. – № 2. – С. 4–6.

3. Rosse C. Motivation and organizational principles for anatomical knowledge representation / C. Rosse // The Digital Anatomist symbolic knowledge base. – 2009. – Vol. 13, № 15. – P. 103–104.
4. Schenk M.P. Going digital: Image preparation for biomedical publishing / M.P. Schenk // Anat. Rec. (New Anat). – 2010. – Vol. 4, № 3/5. – P. 78–83.

## **ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАНЬ ПРАКТИЧНИХ НАВИЧОК У СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ «МЕДИЦИНА» ПРИ ВИВЧЕННІ МЕДСЕСТРИНСЬКОГО ДОГЛЯДУ ЗА ДІТЬМИ**

**Юрків О.І.**

*Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці*

Використання інтерактивної моделі навчання на практичних заняттях ефективно покращує засвоєння тематичного матеріалу. Головною метою є стимулювання активного потенціалу студентів шляхом залучення їх до діалогу, відкритої бесіди, обговорення клінічних проблем, доказів, відпрацювання практичних навичок, аргументації власних поглядів, аналізу їхніх дій при вирішенні ситуаційних клінічних проблем при роботі на кафедрі та біля ліжка дитини. У процесі інтерактивного навчання студенти вчать критично мислити, приймати обґрунтовані рішення, спілкуватися між собою. На сьогодні основним завданням вищої освіти є збереження та забезпечення необхідної якості підготовки кадрів та пошук механізмів її вдосконалення [1,5].

Сучасний розвиток медичної освіти, етапи її реформування, питання, що стосуються підвищення якості освіти випускників медичних закладів, вимагають нових підходів до організації навчального процесу. Поступ науки призвів до пошуку та впровадження нових технологій в систему освіти [2,7,8].

Одним із сучасних інноваційних методів навчання практичним навичкам студентів-медиків є використання симуляційних технологій. Переваги методу полягають у безпеці для маленького пацієнта, можливість відпрацювання навички не обмеженої кількості разів до її повного засвоєння, що у майбутньому, безперечно, знизить кількість лікарських помилок при виконанні маніпуляції у хворого. Для розвитку пізнавальної активності у студентів необхідна інтеграція традиційних проблемно-пошукових методів з новими формами організації навчального процесу, включаючи технічні засоби. Однією із сучасних форм навчання в медицині є використання симуляційних технологій [3,4,6].

На кафедрі догляду за хворими та вищої медсестринської освіти студентам другого та третього курсу спеціальності «Медицина» викладаються дисципліни, що потребують оволодіння практичними навичками. Враховуючи особливості виконання практичних навичок дітям різного віку (від народження і до 18 років) на практичних заняттях створюються умови, максимально безпечні для пацієнта. Студенти мають змогу відпрацювати алгоритм практичних дій та опанувати практичними навичками за темою заняття, що затверджені робочою навчальною програмою. Для здобуття практичного досвіду майбутніми лікарями на кафедрі догляду за хворими та вищої медсестринської освіти створений «Фантомний клас», де наявні манекен-симулятор новонародженої дитини, манекен 5 річної дитини для відпрацювання навички серцево-легеневої реанімації, манекени з догляду за немовлям. Практичне заняття має кілька етапів: 1- визначення рівня оволодіння матеріалом на початку практичного заняття; 2- практичні

навички на муляжах (демонстрація та пояснення викладачем); 3- індивідуальне виконання (відпрацювання навички); 4- перевірка викладачем рівня засвоєння практичних навичок (обговорення, оцінка).

Очевидно, що підручники та посібники для студентів, навіть найсучасніші, не можуть сформувати практичні навички з педіатрії для майбутніх фахівців. Роль викладача в цьому процесі є центральною. Впровадження інноваційних технологій робить заняття більш доступними та цікавими, активізує навчально-пізнавальну та практичну діяльність. Викладач мотивує навчальну діяльність студентів, спонукає їх до навчання, організовує навчальний процес так, щоб він мав максимальний ефект. І ця організація повинна відбуватися на рівні дії та можливостей кожного окремого студента.

Викладач повинен керуватися насамперед тим, що крім надання студенту певної кількості практичних навичок, навчити його проявляти творчість у вивченні та засвоєнні матеріалу, вмінню відокремлювати головне від другорядного, вміло використовувати набуті знання.

Висновки. Щоб зацікавити студентів, необхідно змінити технології навчання та розвинути в них клінічне мислення, відпрацювати практичні навички. Активізація навчально-пізнавальної діяльності буде досягнута лише із впровадженням інноваційних технологій, в яких заняття стануть більш доступними, цікавими та повноцінними.

#### **Список використаних джерел**

1. Будапештсько-Віденська декларація про створення Європейського простору вищої освіти – 12 березня 2010 р.
2. Ковальчук Л.Я. Впровадження новітніх методик і систем навчального процесу в Тернопільському державному медичному університеті імені Я. Горбачевського / Л. Я. Ковальчук // Мед. освіта. - 2015. - №2. – С. 10–14.
3. Ковальчук Л.Я. Новітні шляхи вдосконалення підготовки фахівців у Тернопільському державному медичному університеті імені І.Я. Горбачевського / Л. Я. Ковальчук // Мед. освіта. – 2016. – №2. – С. 27–30.
4. Сухарніков М. Ю. Концептуальні підстави розробки і впровадження національної рамки (академічних) кваліфікацій України / М.Ю. Сухарніков. – К.: Вища школа, 2012.– №3.– С.17.
5. Про затвердження Положення про національну систему рейтингового оцінювання діяльності вищих навчальних закладів: наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України № 1475 від 20.12.2011р.
6. Берега Д.М. Інноваційні методи навчання на заняттях з педіатрії / Д.М. Берега // Інноваційні технології, як засіб активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів: матеріали навчально-методичної конференції.- Вашківці, 2016.- С.6-7.
7. Тутченко М.І. Симуляційні технології в навчанні студентів-медиків практичним навичкам/Тутченко М.І., Сусак Я.М.//Вісник ВДНЗУ «Українська медична стоматологічна академія».- Т.13, Випуск 1(41).- 2017.- С.326-327.
8. Лёвкин О. А. Опыт использования симуляционных технологий при обучении врачей и парамедиков / О. А. Лёвкин, К. В. Сериков // Матеріали XII навчально-методичної конференції ДЗ „ЗМАПО МОЗ України”. – Запоріжжя, 2015. – С. 67-68.

## СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ НА КАФЕДРЕ ДЕТСКОЙ ХИРУРГИИ

Юсупов Ш.А., Атакулов Д.О., Шамсиев А.М., Шахриев А.К., Пулотов П.А.

*Самаркандский государственный медицинский институт, г. Самарканд*

Высшее медицинское образование во всем мире является одной из наиболее важных и значимых задач. Уровень базовых знаний, которыми должны владеть современные выпускники, становится все выше. Всем нам известно, что, качество профессиональной подготовки молодого специалиста определяется, прежде всего, тем, насколько он умеет применить полученные знания на практике. Совершенствование высшего медицинского образования диктует необходимость внедрения новых педагогических и информационных технологий, инновационных методов обучения. Современные требования к организации учебного процесса предполагают умелое сочетание директивной и интерактивной моделей обучения. В Республике Узбекистан в последнее время большое внимание уделяется улучшению материально технической базы медицинских вузов. В медицинских вузах организованы симуляционные центры, которые постоянно обновляются новыми оборудованием [4].

Современное симуляционное обучение – это методика, которая предполагает совместное использование симуляционного и медицинского оборудования, информационных технологий, инфраструктурных решений. Современная симуляция основывается на доказательных принципах и опирается на научный подход в образовании и педагогике [2,3]. Динамичное развитие всех элементов данной технологии открывает серьезные перспективы перед симуляцией в будущем: технологии виртуальных миров, высокореалистичная имитация осязания, включение смежных систем визуализации, телемедицины и т.д. [1,5]. Использование симуляционных технологий позволяет получить клинический опыт без риска для пациента, реализовать контролируемую ситуацию в удобное время по отработке навыков оказания медицинской помощи [6,7].

На кафедре детской хирургии № 1 Самаркандского государственного медицинского института при изучении предмета «Детская хирургия» студентами 6 курса педиатрического факультета, а также клиническим ординаторам и резидентам магистратуры активно используется симуляционное обучение. В частности, при прохождении раздела «Абдоминальная хирургия» нами Наиболее часто на практике применяются «коробочные» тренажеры и компьютерные симуляторы. Первые из них представляют собой прямоугольную коробку с фиксированными отверстиями, через которые вводятся троакары или непосредственно эндохирургические инструменты. Данные тренажеры помогают обучающемуся адаптироваться к работе в условиях двухмерного изображения, транслируемого на монитор, научиться работать с лапароскопическими инструментами в закрытом пространстве, координировать движения рук. Последующая генерация лапароскопических тренажеров имеет эндоскопическую стойку и муляж, имитирующий брюшную полость с ее содержимым. Данный вид дает возможность выполнить лапароскопическую операцию, начиная с введения троакаров и заканчивая ушиванием лапароскопических отверстий. Наиболее сложным классом тренажеров являются роботизированные симуляторы виртуальной реальности, которые основаны на компьютерных программах и имитируют виртуальные модели полостей человеческого тела с их содержимым, а также способны моделировать картину при разной хирургической патологии. Выполнение отдельных манипуляций и оперативных приемов на подобных тренажерах не требует присутствия преподавателя, так как симулятор в автономном режиме контролирует работу: дает методические подсказки, указывает на



ошибки и оценивает выполненную работу. Считаем, что комбинация «коробочных» тренажеров и виртуальных симуляторов приводит к наилучшему освоению навыков, нежели использование этих методов по отдельности, поэтому использование дорогостоящих виртуальных симуляторов должно проводиться параллельно с более простыми тренажерами. Психомоторные навыки улучшаются после тренинга как на видеотренажере, так и на тренажере виртуальной реальности.

Необходимо отметить преимущества отработки манипуляций на симуляторах.

- студент не выполняет на пациенте манипуляции, пока не овладеет ими на должном уровне на тренажерах, симуляторах, которые имитируют в значительной степени организм пациента;
- неограниченное количество повторов и длительности отработки оперативных вмешательств, не лимитирован выбор хирургических заболеваний брюшной полости у детей;
- при отработке практического навыка на симуляционных тренажерах обучающийся в случае совершения ошибки может, благодаря обратной связи, проанализировать выполненную манипуляцию, предпринять корректирующие действия и добиться правильного воспроизведения навыка;
- отработка навыков на симуляторах дает возможность каждому выполнять элементы хирургического вмешательства в соответствии с установленными стандартами;
- симулятор сам «ведет» обучающегося по программе практического тренинга, позволяет автоматически оценивать правильность выполнения манипуляции, указывает, какие моменты надо исправить, улучшить, отработать еще раз;

Самостоятельное и неоднократное выполнение манипуляций позволяет улучшить технику выполнения, повысить уверенность в действиях, сократить количество ошибок. Отработка точного автоматического выполнения позволяет развивать навыки принятия незамедлительных решений при экстремальных ситуациях в абдоминальной хирургии у детей. Достижение высоких значений уровня мастерства, которые обычно приобретаются в процессе длительной практики, становится возможным в значительно более короткие сроки и с большей эффективностью.

Возможность осуществлять имитацию разнообразных клинических ситуаций, отрабатывать и оценивать любой уровень сложности обучения, эффективно и безопасно освоить навыки быстрого и правильного принятия решений при редкой клинической патологии в хирургии детского возраста.

Таким образом, симуляционное обучение должно являться обязательным компонентом в профессиональной подготовке высококвалифицированных врачей, что безусловно позволит повысить качество медицинской помощи.

- 1) Симуляционное обучение основано на научных подходах и доказательных принципах в образовании и педагогике.
- 2) Симуляционное обучение на детской хирургии позволяет улучшить технику выполнения, повысить уверенность в действиях и принимать незамедлительные решения при экстремальных ситуациях.
- 3) Симуляционное образование является обязательным для студентов выпускающих курсов, клинических ординаторов и магистров.

**Список использованных источников**

1. Горшков, М. Д. Принципы построения обучающего симуляционного курса по основам лапароскопической хирургии / М. Д. Горшков, Ю. И. Логвинов // *Виртуальные технологии в медицине*. – 2015. – Т. 13, № 1 – С. 16-23.
2. Оптимизация обучения лапароскопической хирургии в условиях центра непрерывного профессионального образования / А. А. Свистунов [и др.] // *Виртуальные технологии в медицине*. – 2012. – Т. 7, № 1. – С. 27-34.
3. Федоров, А. В. Отработка базовых эндохирургических навыков на виртуальных тренажерах. Обзор литературы / А. В. Федоров, М. Д. Горшков // *Виртуальные технологии в медицине*. – 2009. – Т. 2, № 2. – С. 16-28.
4. Халматова Б.Т., Абдурахимова Л.А. Роль симуляционного обучения в подготовке врача. // *Виртуальные технологии в медицине*. - № 3 (25). – 2020. – С. 46-47
5. The importance of haptic feedback in laparoscopic suturing training and the additive value of virtual reality simulation / S. M. Botden [et al.] // *Surg. Endosc.* –2007. – Vol. 194, № 22. – P. 1214-1222.
6. Shabunin, A.V., Logvinov, Yu.I. (2018). *Simulyatsionnoe obuchenie. Rukovodstvo [Simulation Training. Manual]*. Moscow: GEOTAR-Media Publ., 792 p. (In Russ.)
7. Tapygina, E.V. (2019) [Is There a Place for Career Guidance Work with Students in the Simulation Center?]. *Virtual'nye tehnologii v meditsine = Virtual Technologies in Medicine*. No. 1 (21), pp. 27-31. (In Russ.)

## **ADVANTAGES OF MODERN SIMULATION CENTERS IN MEDICAL UNIVERSITY**

**Andrusha A.B.**

*Kharkiv National Medical University, Kharkiv*

Simulation in modern medical education is a technology of training and assessment of knowledge, skills and practical skills, which is based on realistic modeling of the clinical situation, using electronic, mechanical and virtual (computer) models. In Ukraine, simulation training is becoming an important part of the activities of institutions of higher medical education. Simulation training should precede and complement clinical training, due to which there is an opportunity to significantly increase the level of clinical competence of the doctor. To date, there is no real access for students and interns to patients. And so there are several explanations. Working conditions and patient requirements have changed, and medical interventions have become so complex that it is impossible for people to master and improve them. Previously, patients themselves sought to get to clinical bases, where professors were consulted, new methods of treatment were used, and they were not very worried that there were students who would take part in their examination, observe the operation, and so on. At present, patients do not want to see "trainees" at their bedside, and young doctors have a certain psychological barrier before the first visit to the patient, especially when it comes to complex interventions. Until such manipulations are automated, the barrier between doctor and patient will remain.

In 2009, the World Alliance for Patient Safety, with the support of the WHO, published a Guide to Patient Safety for Medical Institutions, which emphasized the need to create a safe educational environment for the acquisition of clinical skills (including simulation technology). After all, in this way the future doctor or specialist who masters new skills will not be afraid to make mistakes, practice the technique and at the same time feel the degree of his responsibility

for the result of medical care. All over the world there is a tendency to change the approach to medical care, insurance medicine guards the safety of the patient, the emphasis is on medical errors. On the other hand, everyone understands that the training of a qualified doctor is impossible without his practical participation in solving real problems of patient rescue, although again the priority of practice "at the patient's bedside" is treatment, not student training. This dilemma can be solved only thanks to the latest approaches in doctor training. That is why the world is so actively implementing simulation technologies for the training of health professionals, which make it possible to objectively assess the professionalism of the doctor and at the same time guarantee patient safety.

The experience of using simulation technologies in higher medical institutions allows us to analyze the first results and identify some of its advantages. First - on the organization of the educational process. Simulation training clearly has a positive effect on its organization. You do not have to wait until a thematic patient appears in the clinic, you can simulate a complex or rare case at any time and repeat it. Training with the help of virtual patients significantly reduces the time of learning practical skills, reduces the anxiety that the student feels when performing a certain manipulation at the patient's bedside, which will have a positive impact on the quality of treatment in the future. In addition, the simulators are able to simulate a variety of emergencies, the treatment of which may involve several health professionals. Thus, in the course of training not only clinical skills are developed, but also the ability to communicate with colleagues and patients.

Secondly, from the standpoint of safety for the patient is an extremely important point that you can reproduce everyday and critical situations without endangering the life and health of the patient.

Thirdly, the use of simulation technologies helps to increase the efficiency of the educational process and the level of professional training of students, provides them with the safest and most effective transition to medical activities in real conditions. This type of training of medical students is promising and has its advantages: clinical experience without risk to the patient, stress reduction during the first independent manipulations, practice and maintenance of acquired skills and practical skills, the ability to create clinical situations as close as possible to real, repeated for the formation of appropriate skills and elimination of errors, improving interactions in teamwork.

To sum up, before starting the examination and treatment of real patients, it is optimal to study in simulation centers equipped with computerized mannequins, high-tech simulators with pharmacological and pathophysiological modules of behavior that can be programmed for the most "natural" reactions in response to any -what are the actions of the student and which allow to model various clinical conditions. Of course, the opening of simulation centers in medical institutions is primarily limited by the high cost of equipment. However, the modern development of medical science and practice initiates the development of this area. Undoubtedly, Ukraine is only taking the first steps towards simulation technologies in medical education, but we cannot do without speeding up the process, as we claim full integration into the world community and declare our intention to comply with international standards.

### **References**

1. Никоненко О.С. та ін. Використання методик симуляційного навчання у підвищенні професійної компетенції лікарів та парамедиків на кафедрах ДЗ "ЗМАПО МОЗ України" Медична освіта. 2016. № 2. С. 120–123.

2. Старец Е. А. и др. Симуляционное обучение в педиатрии и неонатологии: оценка, распознавание и стабилизация неотложных состояний у детей // Здоровье ребенка. 2018. Т. 13, № 4. С. 405-410.
3. Pian-Smith MC, Simon R, Minehart RD, Podraza M, Rudolph J, Walzer T, et al. Teaching residents the two-challenge rule: A simulation-based approach to improve education and patient safety. *Simul Healthc.* 2009;4:84–91. [PubMed] [Google Scholar]
4. Scalese RJ, Obeso VT, Issenberg SB. Simulation Technology for Skills Training and Competency Assessment in Medical Education. *J Gen Intern Med.* 2008;23:46–9. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
5. Robertson B, Schumacher L, Gosman G, Kanfer R, Kelley M, DeVita M. Simulation-based crisis team training for multidisciplinary obstetric providers. *Simul Health.* 2009;4:77–83. [PubMed] [Google Scholar]

## **PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF SIMULATION IN BREAST GLAND CANCER**

**Bacalim Lilia<sup>1</sup>, Ghidirim Nicolae<sup>1</sup>, Sofroni Larisa<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>State University of Medicine and Pharmacy "Nicolae Testemitanu",

<sup>2</sup>Oncological Institute, Chisinau, Republic of Moldova

Breast cancer is the most common tumor that occur women around the world, with a growing frequency. The correct treatment is multidisciplinary, the sequentiality of therapeutic methods and their aggression being conditioned by the histopathological type, tumor size, the presence of lymphadenopathy, the patient's age, the presence of hormone receptors, HER2 and menopausal status. The negative psychological impact of cancer on the public consciousness is due to the nature of the incurable disease, which continues to be one of the major causes of death worldwide. More than 47% of cancer patients develop psychiatric disorders, about 90% of which are reactions to the diagnosis and treatment of the disease.

**Materials and methods:** Theoretical analysis of some psychological aspects of simulation in the process of diagnosis and treatment of mammary gland cancer.

**The goal:** Research into some psychological features of the simulation in cancer of the mammary gland and the possibility of preventing or reducing it's occurrence.

**Results:** Simulation of surgical treatment methods in mammary gland cancer requires an individual approach, as it often causes emotions of anxiety, fear, compassion and insecurity. Similarly for patients diagnosed with cancer, it most often presents a series of adaptive responses, such as: shock / distrust, immediate and partial denial, anger, revolt, anxiety, depression, etc. In parallel with these emotional reactions that the patient experiences, changes in the person's value sphere also occur. Feelings of worthlessness or guilt may include negative judgments about one's own worth, which do not correspond to reality, or an exaggeration in self-attribution of guilt for minor past failures. Some people almost completely lose interest in activities that they once considered enjoyable, also the availability for professional activities, leading to retirement from social and professional life.

The treatment in mammary gland cancer is very mutilating and lasting, and the lack of explanations, which are absolutely necessary, on medical techniques may cause to student fear and worries. The person's attitude towards this disease (what does she/he think about it), towards the simulation techniques that are needed to be performed, the support of the medical team, attitudes such as optimism, courage, hope, faith, active involvement can work great in what

concerns the memory and quality of diagnostic techniques, treatment in the form of mastectomy or immediate and late breast reconstruction. And when the simulation results are not as expected, the student can often feel hopeless. The person's ability to deal with these fears depends on the medical team, psychological (emotional) help and social aspect. That is why it is necessary to have emotionally supportive people in order to appreciate how he copes with difficult situations, as well as to obtain self-confidence without information.

Breast reconstruction should also be mentioned as a mastectomy option. It can be considered in all cases of modified radical mastectomy or simple mastectomy. Breast reconstruction can be immediate (in the same operative session with the mastectomy) or late (longer after the end of the oncological treatment). For patients that are looking for immediate breast reconstruction, the technical options are skin-sparing mastectomy or nipple-sparing mastectomy, techniques that allow the best cosmetic results without influencing local recurrence rates.

There are studies that show that reconstruction done at the same time as the initial operation helps to alleviate the stress associated with the disease and physical mutilation by losing a breast, the possibility of faster psycho-social reintegration.

There are four main types of breast reconstruction:

1. Reconstruction with a fragment of pediculated tissue (flap), through which the skin, muscle or fat on the back or abdomen is tunneled to the chest to rebuild the lost breast. The skin, muscle and fat remain connected in terms of vascularity with the donor area.
2. Reconstruction with a freely transferred microsurgical fragment (flap), through which the skin, fat and / or muscle on the lower abdomen, buttocks, flanks, inner thighs or other areas (called donor areas) is grafted into the breast area by microsurgical connection to the internal armpit or breast vessels.
3. Reconstruction using a silicone implant
4. Complex reconstruction, which uses both breast implants and flaps

#### Reconstruction benefits:

- Psycho-emotional stability similar to that before surgery
- You will not have to wear an external artificial breast (external prosthesis)
- It can help you regain confidence and a sense of femininity, attractiveness and sexuality.
- It does not restrict any further treatment that may be necessary. It does not interfere with chemotherapy or hormone therapy. Scans and X-rays of the breast area are possible, and the occurrence of a possible recurrence can usually be detected.

Conclusion: Studies on simulation in the pathology of the mammary gland cause short-term personal psychological changes. The balanced atmosphere with the medical team, the individual access to each person helps to quickly overcome the feeling of fear and insecurity in their own actions.

#### **References**

1. David D. Psihologie clinică și psihoterapie. Iași: Polirom, 2016.
2. Pleșca Maria Dorina. Comunicarea în relația medic – pacient. București: Ediția științifi că, 2012.
3. Enăchescu C. Dialogul medic – bolnav. Cluj-Napoca: Editura Dacia, 2017.
4. Zikiryakhodzhaev A.D., Ermoschenkova M.V., Sirota N.A., Fetisov B.A. Psychological aspects of patients with breast cancer depending on the presence of visible postoperative defect. Research and Practical Medicine Journal. 2015;2(2):85-91. (In Russ.) <https://doi.org/10.17709/2409-2231-2015-2-2-85-91>

5. <http://abch.ro/suportul-emotional-si-psihiologicpentru-pacientul-oncologic>
6. <http://psihologia.wordpress.com/2008/01/21/personalitatea-bolnavului-de-cancer>.
7. <http://www.umfiasi.ro/Rezidenti/suporturidecurs/>

## **SIMULATION PEDIATRIC RESPIRATORY SCENARIOS TRAINING FOR POSTGRADUATE CONTINUING MEDICAL EDUCATION**

**Bogutska N.K.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

Respiratory diseases, which are the most prevalent in children, are not only common, but also are the significant causes of the mortality. In Pediatrics the indications for resuscitation are mostly caused by decompensation of respiratory diseases. In particular, pneumonia is the leading cause of mortality in children under the age of five years old (20% of all cases), killing more than 4,000 children each day worldwide, approximately 1.8 million children each year - more than AIDS, malaria and measles taken together. In addition, bronchiolitis, stenotic laryngotracheitis, bacterial endobronchitis, epiglottitis, pharyngeal abscess, severe pneumothorax, asthmatic status, airway foreign body can be potentially life-threatening in childhood. In addition, onset of the chronic respiratory diseases in children is accompanied by persistent cough, shortness of breath, cyanosis or other respiratory manifestations, for which there are special algorithms for diagnosis, differential diagnosis and subsequent management. The possibilities of primary prevention of infectious diseases of the respiratory system and prevention of exacerbations of chronic pathology are available and wide due to vaccination. Thus, respiratory infectious and non-infectious episodes are frequent in pediatric centers and can lead to significant mortality, as well as they are the most prevalent causes of hospital admissions, which can deteriorate quickly, that's why it is essential for doctors to be competent at managing pediatric respiratory distress and/or failure [4].

Recent literature demonstrates increased retention of knowledge and skills after simulation-based training, therefore simulation might be an effective training tool for pediatric care providers. Simulation training can improve not only medical knowledge and practical skills but also team cooperation. Numerous modules on respiratory pediatric scenarios for teaching various clinical skills like communication, physical examination, and clinical reasoning have been previously published and are available in *MedEdPORTAL* [1,2,7], which was for us a valuable useful resource for creating our own workshop. Objective was to design and implement a pediatric respiratory course through simulation-based team training, to emphasize communication and cooperation across subspecialties and to provide a common skill set and knowledge base despite differences in experience. Small groups were multidisciplinary to promote teamwork [6]. Participants completed pre- and postworkshop questionnaires and answered tests. We have organized this respiratory workshop to assess ways how to achieve acquiring of the competencies in pediatric respiratory medicine by the doctors of the different specialties and how to attract and properly train them in the best way in the field of pediatric respiratory diseases using the advantages of simulation training for adults education [9]. The workshop on simulation of respiratory infectious diseases is an opportunity for doctors to manage the most prevalent common and potentially life-threatening respiratory conditions in a realistic and safe environment of simulation centre using medical high-fidelity mannequins of different age groups [3].

The simulation was performed twice at a simulation center with audio- and video-recording capabilities and once – at the hospital in the learning room in February 2020. Learning and assessment objectives were to recognize the disease, summarize signs/symptoms, treatment and demonstrate correct management plan. Environment, used for simulation – phone call, intensive care room, emergency department room and real patient room. The used equipment was PEDI® premiesimulator with OMNI®2. Additional needed equipment, which was used: nebulizer tubing/system, oxygen delivery system/airway, bag-mask system with multiple size masks, nasal cannula, simple mask, non-rebreather. As well monitors were available: blood pressure cuff, heart rate monitor leads, oxygen saturation probe; empty or water filled containers labeled with the medications; monitor alarms beeping to mimic real patient and stress urgency of the situation. Actors were involved: trainees, residents and instructor.

The goal of the respiratory simulation workshop was to teach the trainees (doctors) how to manage pediatric respiratory distress and/or syndrome of the five pediatric patients of different age groups (from newborn up to adolescents): (1) with disturbed breathing and apnea (case of newborn's pertussis), (2) with wheezing due to bronchiolitis and fever due to otitis media in infant; (3) with stridor due to croup and double aortic arch in toddler; (4) with cough and fever due to pneumonia complicated with empyema in school girl; and (5) with sore throat and fever due to tonsillitis complicated with Lemierre's disease in adolescent. Each case simulation lasted 20-40 min approximately. Instructor used 7 stages of activity: (1) preparation (reading over all the materials, printing the 5 case descriptions with instruction cover letter for the participants, making arrangements to have the handout distributed via paper or e-mail following the activity; room preparation); (2) ice-breaker and introduction (forming to have the various groups sit together); (3) cases: initial presentation (introductory slide with the choice of 5 patients with respiratory problems: group picked which case they would like to go over; whole group came up with a differential diagnosis based on the information given simulating the thought process of the physician listening to the story over the phone or in clinic; asking for addition information etc); (4) cases: setting change; (5) case conclusion (instructor summarized subsequent clinical course; went over learning points from the case and asked participants for any additional learning points); (6) back to case selection; (7) end of activity (distribution of the handout).

The simulation module was very adaptable. It was created for a pediatric specialists, but might be used with other groups of learners and in other settings: using the cases for family medicine residents or medical students; using the cases for small groups; instructor taking on the role of the patient/parent; using the cases in other settings; using the cases for problem-based learning; inviting other faculty members from different divisions etc [9]. The most complicated scenario options were: unusual presentation of newborn's pertussis and Lemierre's disease. Clinical performance checklists were aimed at each of the scenarios to assess five key areas: clinical assessment, diagnostic workup, management, medical treatment and teamwork skills [5]. Videos of patients in respiratory distress were used to reinforce the clinical exam even a high fidelity manikin was available. At the conclusion of the scenarios a debriefing with learners using structured feedback was performed. Debriefing plan included group discussion. We have received doctors' feedback based at "Pendleton's rules", which has followed such stages as: (1) the trainee and the tutor stated what was done well; (2) the trainee and the tutor stated what could have been done differently; (3) the learner and the tutor agreed on a joint action plan for improvement.

Thus, simulation centre based postgraduate respiratory training improved doctors' teamwork, their communication and identified trainees' management deficits. Positive doctors'

feedback stimulated further pediatric scenario creation and work-up. Future study is required to better understand the impact of this course on long-term retention of knowledge and skills. Simulation pediatric respiratory scenarios training through simulation-based team training is feasible and preferred by learners as compared to conventional teaching methods. Regional Professional Societies in Pediatrics and Family medicine (in the partnership with university) might be better encourage and coordinated to ensure a continuing medical education at the basis of the BSMU Center for Simulation Medicine and Innovative Technologies.

### References

1. Afonso N, Kelekar A, Alangaden A. "I Have a Cough": An Interactive Virtual Respiratory Case-Based Module. *MedEdPORTAL*. 2020 Dec 17;16:11058. doi: 10.15766/mep\_2374-8265.11058.
2. Calaman Sh, Haines C. Acute Respiratory Emergencies in Pediatrics. *MedEdPORTAL*. 2011;7:8472. [https://doi.org/10.15766/mep\\_2374-8265.8143](https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.8143)
3. Choi AM, Reynolds HY, Colombini-Hatch S, Rothgeb A, Blaisdell CJ, Gail DB. NHLBI workshop: respiratory medicine-related research training for adult and pediatric fellows. *Lung*. 2009 Nov-Dec;187(6):347-66. doi: 10.1007/s00408-009-9172-4.
4. Garrow AL, Zaveri P, Yuknis M, Abulebda K, Auerbach M, Thomas EM. Using Simulation to Measure and Improve Pediatric Primary Care Offices Emergency Readiness. *Simul Healthc*. 2020 Jun;15(3):172-192. doi: 10.1097/SIH.0000000000000472.
5. Gilfoyle E, Koot DA, Annear JC, et al. Improved Clinical Performance and Teamwork of Pediatric Interprofessional Resuscitation Teams With a Simulation-Based Educational Intervention. *Pediatr Crit Care Med*. 2017 Feb;18(2):e62-e69. doi: 10.1097/PCC.0000000000001025. PMID: 28157808.
6. Lind MM, Corridore M, Sheehan C, Moore-Clingenpeel M, Maa T. A Multidisciplinary Approach to a Pediatric Difficult Airway Simulation Course. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2018 Jul;159(1):127-135. doi: 10.1177/0194599818758993.
7. Richards JB, Hayden EM. Respiratory pathophysiology simulation cases (pneumothorax and pneumonia). *MedEdPORTAL*. 2012;8:9167. [https://doi.org/10.15766/mep\\_2374-8265.9167](https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.9167)
8. Weinberg ER, Auerbach MA, Shah NB. The use of simulation for pediatric training and assessment. *Curr Opin Pediatr*. 2009 Jun;21(3):282-7. doi: 10.1097/MOP.0b013e32832b32dc.
9. Yildirim SH, Ozguven OB, Ardahan AE, et al. The Results of Simulation Training in Pediatric Nursing Students' Education. *J Pediatr Res* 2018;5(4):194-200 DOI: 10.4274/jpr.97769

## EXPERIENCE OF DISTANCE LEARNING IN QUARANTINE WITH FOREIGN STUDENTS

**Godovanets O.S., Khlunovska L.Yu., Loziuk I.Ya.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

COVID-19 changes not only our lives, but also the way we learn. Quarantine measures, which have been going on in our country since the beginning of March 2020, have caused significant transformations in the organization of the work process, including the Bukovinian State Medical University. Staying at home, distance learning seems to be the most effective way to maintain social distance and slow spreading of COVID-19 among students and teachers.

Through online learning, students find new ways to gain knowledge and skills. We strive to use digital learning to promote social equality and economic growth [1]. Addressing pressing



issues in the educational process requires non-standard approaches. Thanks to our small but agile team, the capabilities of our medical university have created and mastered many new methods of teaching of English-speaking students. Thanks to the university's distance learning server (MOODLE) and technical capabilities, we have created the necessary online courses in record time. Complete online courses became available to medical students in a matter of weeks, from concept to launch [2, 3]. The most important skill of our time is the skill of learning. To help our students acquire this skill, unique channels have been created in Telegram and Viber Messangers (cloud instant messaging platforms). It allowed us to post daily tips for self-learning and online education. The tips were practical and based on previous experience, focusing on simple, practical actions that anyone can use, especially at home. Classes with students were conducted using a Google Meet application in videoconferencing. Teachers had the opportunity to demonstrate presentations, photos and videos for greater clarity and better assimilation of theoretical material by students. MCQs and situational tasks were used to interview and assess students' knowledge by Google Forms. During the module control, the teacher had the opportunity to work with each student individually, the survey was conducted orally, with the mandatory use of a video camera. In summary, we can conclude that under certain circumstances, distance learning is a necessary form of learning process, and can to some extent be used to teach students in higher education. We hope to continue to use the power of digital learning for the benefit of society.

Thus, the staff of Bukovinian State Medical University managed to provide the basic educational needs of foreign students at a high enough level, to promote the acquisition of not only theoretical material but also practical skills and abilities necessary for future doctors.

#### **References:**

1. Баличева, Л.В. (2016) Проектування та методичні особливості нової платформи дистанційного навчання іноземних студентів-заочників в ХНЕУ ім.Кузнеця. Дистанційне навчання – старт відсьогодня майбутнє. Збірник науково-методичних праць Пвсеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 7-10.
2. Лазоришинець, В. В. (2008) Вища медична та фармацевтична освіта України на сучасному етапі. Матеріали III Всеукраїнської фармацевтичної конференції «Аптека-2008 Осінь». Вилучено із: <http://www.slideshare.net/morion/ss-presentation-779442>
3. Скрипник, Л. М. (2012) Дистанційна сучасна освіта: сучасні реалії та проблеми. Архів клінічної медицини(2), 116-118.

## **MEDICAL SIMULATION HELPS STUDENTS TO IMPROVE THEIR PRACTICAL SKILLS ON GENERAL SURGERY**

**Gutu E., Casian D., Iacub V., Sochirca M., Culiuc V.**

*Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy,  
Chisinau, Republic of Moldova*

In order to better assimilation of practical skills by students at the *Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy (SUMPh)*, simulators and manikins of different grade of complexity and fidelity have been actively used since 2013. Medical simulation acquired particular importance during the COVID-19 pandemic, in the context of a dramatic restriction of direct contact between students and patients. The SWOT (Strength, Weakness,

Opportunities and Threats) analysis tool was used to assess and systematize the accumulated 7-year experience in use of medical simulation.

Current university curriculum places the “General Surgery” during the 3rd year of study, as a one of the first clinical disciplines. So, almost for the first time students from classrooms get into the hospital environment and directly contact with patients. In this regard, the staff of the Department has a major responsibility for the development of basic clinical and minor surgical practical skills in students, which they will need during their future professional activities. At the same time, medical education should take into account the increased requirements for the safety and protection of the personal rights of patients. In 2013 SUMPh launched the University Center for Simulation in Medical Training (CUSIM), with its branches in some departments, including General Surgery. This marked the beginning of a new approach and significant increased opportunities for students in obtaining practical skills. However, during the 7-year period of using medical simulation, we have accumulated some experience, which is presented here in a brief form of SWOT analysis.

**Strengths.** (1) Endowment of the surgical clinic (CUSIM branch since 2013) with simulators and manikins, as well as allocation at the department of 2 separate rooms specially designed for medical simulation. (2) Expanding the list of purely practical topics by introducing of “Sutures and knots” and “Catheterization and minor surgical procedures”, in addition to traditional “Asepsis”, “Blood transfusion”, and “Dressings and bandages”. (3) New topics include assimilation by students of important practical skills, for example familiarization with common surgical instruments and suture materials, placing and removing of skin sutures, tying the different types of knots, peripheral and central venous access, technique of intravenous infusion, thoracentesis and thoracostomy, paracentesis, gastric intubation and balloon tamponade tube insertion, urethral catheterization, and other. (4) All of above mentioned manipulations are carried out by students initially on simulators, with further possibility to apply the acquired skills in real clinical conditions. (5) Provided complete theoretical support: lectures, textbooks, practical work guides, e-learning modules – video presentations available on the Department’s website. (6) Department staff have a long-term experience in organizing surgical skills workshops on biological material for students. (7) Additional motivation of students by introduction of skills module in componse of the final examination, which includes assessment of basic skills at 4 separate stations: Dressings and bandages; Asepsis, instruments, sutures and knots; Minor surgical procedures; and Clinical case (semiology). (8) During the COVID-19 pandemic, medical simulation allowed students to continue acquiring practical skills, with appropriate high level of infectious protection.

**Weaknesses.** (1) The suboptimal “students per simulator” ratio. (2) High cost of industry-made simulators, which in some cases can reach thousands of euros. (3) Rapid destruction / disrepair of daily used simulators. (4) Difficulties in communicating with patients by international English-speaking students during performing practical procedures in real clinical conditions.

**Opportunities.** (1) Optimizing the “students per simulator” ratio. (2) Increasing the number of learning hours devoted to development of practical skills. (3) Increasing the efficiency of summer practice, and ensure proper check-list control. (4) Supplying departments with new, low cost (including improvised / hand-made) simulators. (5) Creation of the small shop or technical laboratory (within CUSIM) for making and repairing of broken medical simulators. (6) Consideration should be given to the wide use for practical skills teaching of virtual and augmented reality (i.e. virtual patient, virtual procedure). (7) Completion of the “Informed

Consent” from the University Hospitals with an additional position, regarding agreement of patients for their examination and the performing medical procedures by students.

Threats. (1) The actual form of “Informed Consent” does not include patient’s permission for examination and / or manipulation, including invasive ones, by SUMPh students. (2) The performance of invasive procedures by students can lead to increased morbidity, and, respectively, to the dissatisfaction (resistance) of the hospital authorities and healthcare staff. (3) Procurement of new simulators, manikins and supplies, manufactured abroad, and their more intense use can significantly increase the overall costs of medical education. (4) The inability to consolidate simulator-obtained practical skills in real clinical conditions can lead to their loss during subsequent years of study.

Conclusions. Education process enhanced by simulation elements allows students to acquire basic medical and surgical practical skills, wherein to maintain patients’ safety and to minimize the medical risk.

However, in contrast to the evident advantages of simulation training, significant risks were identified associated with the complexity of the constant supply and maintenance of simulators in working order, as well as the transfer of acquired practical skills into clinical practice.

The assimilation of practical skills by medical students is a continuous process, with a progressive increase in the level of responsibility, constant development and gradual approach to real clinical conditions, and requires close supervision by mentors.

Medical simulation has been shown to be a “salvage” measure during the COVID-19 pandemic, allowing to maintain an acceptable level of practical skills assimilation by students in a safe epidemiological condition, outside of the potentially hazardous hospital area.

## **HEALTHCARE DEVELOPMENT CONCEPT**

**Hodjajev N.I., Hodjajev B.J.**

*Samarkand State Medical Institute, Samarkand, Uzbekistan*

The concept has identified priorities for reforming higher education in Uzbekistan until 2030.

Presidential decrees and decrees, which are the legal basis for reforming the higher education system, are aimed at modernizing higher education in accordance with modern requirements, training highly qualified personnel, introducing advanced technologies, further improving the quality and efficiency of educational processes. Among them is the Decree of the President of the Republic of Uzbekistan PF-5847, signed on October 8, 2019, approving the concept of development of higher education in the country until 2030. The results of the analysis of this decree and concept are therefore described below.

By 2020, the number of higher education institutions in the country has reached 115. Of these, 94 are located in the regions (local). 21 higher education institutions are foreign or their affiliates.

In 2019-2020 alone, 59 higher education institutions will provide part-time education, and 10 will provide evening education. There are 410,000 undergraduates and 13,000 graduate students. This figure has increased 1.7 times in the last 3 years.

At a time when the number of students admitted to higher education institutions in the 2019-2020 academic year amounted to 121 thousand people, this figure increased by 92% compared to 2016 and by 18% compared to last year.

Starting from the 2018-2019 academic year, 16 higher education institutions in Uzbekistan have organized training and retraining of personnel using educational programs with the participation of foreign universities.

At the same time, a number of modern scientific and practical centers have been established in the Republic. The Center for the Development of Nanotechnology, the Research Institute of Semiconductor Physics and Microelectronics, the University of Biophysics and Biotechnology, and the Research and Practice Center for Intelligent Software Systems have been launched at the National University of Uzbekistan.

The number of special scientific councils presenting academic degrees in the higher education system of the country has reached 84, which increased from 48 to 36 in 2017. The number of teachers who have defended their doctoral dissertations in the last three years has been 1,693. The total number of people with academic degrees reached 9636 people, including 2130 doctors of sciences and 7506 candidates of sciences. As a result, the scientific potential of higher education institutions in the country increased by 5.1%. During this period, the number of interns and teachers of higher education institutions abroad was 1,611, the number of those admitted to the master's degree was 112, and the number of doctoral students was 51. The majority of those admitted are young people. The number of qualified teachers and scientists invited to our country visited 1154 educational institutions, including 94 from the United States, 445 from Europe, 299 from Asia and 316 from the Commonwealth of Independent States. In addition, there are unresolved issues, problems and shortcomings in the field of higher education.

In particular, the enrollment rate of young people in higher education institutions is much lower.

Currently, the qualification requirements for interns, prepared curricula, programs are not enough content for graduates to acquire theoretical knowledge and practical skills. In them, the share of non-major subjects is much higher.

Cooperation between higher education institutions and employers in the training of specialists is not well established. It is not enough for college students to think independently enough, to search for and process information and data.

The potential of the graduates is not up to today's requirements of the labor exchange. Due to the lack of knowledge of foreign languages by teachers, the low level of use of information and communication technologies, their professional skills do not meet today's requirements.

The problem is further complicated by the lack of textbooks (textbooks, e-books, monographs, teaching aids, lecture collections, etc.), the fact that most of them do not meet today's requirements, the lack of opportunities for the use of foreign literature. Recruitment of talented and educated young people to universities is not in demand. The quality and efficiency of postgraduate education of university teachers is low. The level of professional development is high, the participation of potential professors and teachers remains low.

The scientific potential of educational institutions in the country is low and does not exceed 34.4%. The average age of professors with academic degrees is high, 49. The average age of doctors of science of retirement age is 56 years, doctors of philosophy and candidates of science 43 years, and the share of doctors of science of retirement age is 45%, which is a very high figure. Adequate conditions are not created in the existing dormitories, libraries, training

workshops and laboratories of higher education institutions. Furnaces of physical activity, sports, wellness are not in line with modern requirements. Their material and technical base is not sufficient.

None of the higher education institutions of the country is included in the list of the first thousand in the ranking of institutions of international importance. Curricula are not based on modern requirements. Methods of assessing the level of knowledge of students do not comply with international standards.

The concept also identified strategic goals and objectives for the development of higher education.

The concept identified key areas for improving the quality and efficiency of highly qualified personnel in the country, developing intellectual property in accordance with the requirements of the labor exchange, creating a healthy competitive environment in higher education, achieving global attractiveness and competitiveness. According to him, increasing the involvement of higher education in the country, further improving the quality and efficiency of training. The system is designed to support the use of digital technologies and methods that meet modern requirements. It is planned to introduce a new system of financing the higher education system, ie to give them financial independence, to further strengthen the material and technical base of universities, to achieve their international recognition and competitiveness.

The country has seven research institutes in the field of higher education, including "Cell and Molecular Biotechnology", "Medical Genetics", "Ecophysiology", "Materials Science", "Energy-Saving Technologies, Control Measurement and Automated Systems", "Building Materials". »And« Food products and technology ».

Gradual development of foreign cooperation in the field, especially to achieve close relations with prestigious foreign universities of the Academy of Sciences of Uzbekistan. Improving the quality and effectiveness of research by reducing the number of notebooks, journals and other methodological documents that teachers need to keep in the educational process. Selective placement of educated young people in academic lyceums, followed by selection for higher education and training in in-depth training programs. Further improvement of the field of training of personnel engaged in scientific and scientific-pedagogical activities of higher education institutions through the involvement in targeted doctoral studies. Further improvement of postgraduate higher education institutions on the basis of international experience, further improvement of the work of scientific councils and defense of scientific dissertations on this basis. Deep reform of the system of awarding academic degrees and titles, the gradual transfer of these powers to special councils established under higher education institutions. Implement all drastic measures aimed at ensuring transparency of activities and combating corruption. Further intensification of the implementation of the project "Sector without corruption" will further strengthen the measures to eradicate this scourge.

A number of positive results are expected to be achieved after the implementation of the concept of further development of the higher education system for the period up to 2030. In particular, the involvement in higher education will be increased by more than 50%. The National University of Uzbekistan will become one of the leading institutions of higher education in the country. Ten higher education institutions operating in our country will be included in the list of the first 1000 internationally recognized organizations. The National University of Uzbekistan and Samarkand State University will take the first 500 places. The teaching process of higher education institutions will be gradually transferred to credit-module forms. Higher education is organized on the basis of international standards.

#### Conclusions:

1. The concept identified long-term directions for the implementation of strategic tasks.
2. A number of positive results are expected to be achieved after the implementation of the concept of further development of the higher education system for the period up to 2030.
3. Ten higher education institutions operating in our country will be included in the list of the first 1000 internationally recognized organizations. The National University of Uzbekistan and Samarkand State University will take the first 500 places.

#### References

1. Decree of the President of the Republic of Uzbekistan dated October 8, 2019 No PF-5847 "On approval of the Concept of development of the higher education system of the Republic of Uzbekistan until 2030".
2. The concept of development of higher education until 2030.
3. Khodjaev N.I, Bazarov A.B. Development of medicine in Samarkand in the years of independence. *Muharrir nashriyoti*. Tashkent. 2017 -303 p.
4. Khodjaev N.I. Samarkand medicine in the years of independence. T, 2019. 348 p.

### LEARNING THROUGH SIMULATION IN OBSTETRIC EMERGENCIES

**Iliadi-Tulbure C.<sup>1</sup>, Cospormac V.<sup>1,2</sup>, Gladun S.<sup>1,2</sup>, Petrov V.<sup>2</sup>**

*Nicolae Testemitanu State University of Medicine and Pharmacy,*

*The 3<sup>rd</sup> Level Perinatal Center, Institute of Mother and Child,*

*Chisinau, Republic of Moldova*

During the period of highly developed technologies, obstetric management requires high quality providing of services. In this context, the constant improvement and acquisition of knowledge and practical skills is necessary. It is also needed to have an appropriate approach in the medical act to guarantee efficient fulfillment of the attributions by the providers. Simulation in obstetric emergencies is the art of transposing, through scenarios, the evolution of important clinical cases or rarely encountered in practice. The simulation allows the acquisition of new knowledge through interactive communication between the trainer(s) and the team, and the management of errors. Communication facilitates the understanding of team members and contributes to the quick resolution of clinical situations, representing a complex process of providing information, exposing ideas and feelings, and allows better interrelationship between people at the communicative, interactive, and perceptual levels.

The study aimed to assess the importance of simulation, multidisciplinary teamwork, and communication for the training of obstetric emergency service providers.

The training experienced by simulation in obstetric emergencies, of a total number of 196 people is presented. A number of 18 courses were spent, of 3 days each, within the Simulation Center, at the 3<sup>rd</sup> Level Perinatal Center, Institute of Mother and Child, from Chisinau, Republic of Moldova. The simulation was a complex training, keeping the principle "at the patient's bedside" and ended always in a positive way. A number of 78 people were surveyed, of which 41 doctors (52.6%) and 37 nurses (47.4%), who accepted without hesitation to participate.

Multidisciplinary teams included doctors obstetricians and anesthesiologists, midwives, and nurses in anesthesia and intensive care. A number of five scenarios were presented: fetal distress and vacuum/forceps extraction; shoulder dystocia; severe preeclampsia/eclampsia; postpartum hemorrhage, and maternal cardiac arrest. The cognitive learning model was

implemented through factual articulation (saying and/or showing how to do it) and conceptual articulation (saying and/or showing why or for what it is done). Communication was performed through the components: verbal and nonverbal. In order to assess the degree of satisfaction of the participants, an anonymous survey was developed, which included 43 questions, 5 answers being proposed (a total agreement, agreement, partial agreement, partial disagreement, total disagreement).

Participants highlighted a general interest in simulation training in 76 cases (97.4%). However, when they were informed about the need to participate in the course, 37 people (47.3%) had some reservations, asking about its usefulness and necessity. It should be emphasized that after the training, in all cases the opinion changed to a positive one, being exposed as "a positive experience, which must be repeated at least once a year".

The simulation consisted of three stages: briefing, simulation, and debriefing. The trainees were monitored directly and indirectly (by video and audio). One of the peculiarities was the presentation of theoretical information, which pointed out the most important management aspects in each clinical situation, referring to the international and national protocols. In the debriefing, both the trainers and trainees provided a structured and constructive feedback, focused on action and not on personality. The actions performed were thoroughly characterized. The reflection on feelings, reactions, and behavior was encouraged. Likewise, actions such as judging or criticizing the participants were avoided. The need to emotionally support their colleagues involved in the scenario was emphasized in 74 cases (94.9%). Particular attention was paid to the positive aspects, weaknesses were analyzed, the importance of team communication was emphasized. The trainees tried to develop with the trainers the standard management for each scenario. Each team had the opportunity to repeatedly perform the simulation scenario, to strengthen their knowledge and skills, and to complete the quality of the communication process.

All participants specified that the proposed scenarios were well adapted. The beneficial atmosphere created by the trainers in the simulation and the high compliance between the proposed theoretical information and its application in practice was appreciated, which facilitated the involvement of trainees. In all cases, people certainly emphasized the need and importance of communication between trainers and team members, as well as within the multidisciplinary team. Through effective communication, useful information was shared, which encouraged the implementation of practical skills, correct decision-making and attitude. All this was important to obtain a positive result and a high efficiency of the medical act.

Increased attention was given to the activity of each team member and teamwork, according to 76 people (97.4%). The participants emphasized the need to work together, to find solutions, to help each other, and to ask for help, if necessary. The need for the presence of a leader, a person with decision-making power, who has the ability to get involved, explain and perform was determined (75 cases – 96.2%). The participants also observed the stages of team formation: familiarization with each other; interrelating by establishing one's position and arguing it; establishing the rules and modalities of communication and common work. In the end, the structured teamwork led to high performance and positive results, and in 75 cases (96.2%) people managed to attach to the members of their team. In the process of developing the scenarios, the team members avoided conflicts by cooperating. Group integration was observed, and psychological contact was established.

Participants were interviewed to what extent they perceived the SimMom simulator as a "patient". At the beginning of the simulation, only 39 cases people (50%) perceived it as such, but during the repeated development of the scenarios, due to the high fidelity simulator and the

"realistic" atmosphere, the participants managed to perceive the simulator as a patient in 71 cases (91.0%).

The importance of simulation as a training process kept its high value for 77 participants (98.7%), and 75 people (96.15%) underlined its positive influence in dealing with obstetric emergencies at work. The participants concluded that a simulation is an essential tool in maintaining the high level of training of specialists in the field. Moreover, in 68 cases (87.2%), participants believe that they will bring the knowledge and skills acquired to the workplace and will try to implement them in practice.

Conclusions. The simulation allowed the training of teamwork and the education of medical staff in making prompt decisions in obstetric emergencies, in order to maintain patient safety. The simulation allowed the acquisition and/or strengthening of the level of competence in the implementation of theoretical knowledge, practical and communication skills. The cognitive training model allowed motivation, focus, error management, and the formation of a mental pattern for participants. The importance of working in a multidisciplinary team and the need to repeat training through simulation was determined, as a model of continuous education.

### Referenses

1. Amatullah A.F. Using Interprofessional Simulation-Based Training to Improve Management of Obstetric Emergencies: A Systematic Review. *Clinical Simulation in Nursing*, Vol. 14, pp. 44-53, 2017. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2017.10.014>.
2. Brydges R. From simulation research to education policy: how much evidence is enough? *Advances in Simulation*, pp.1-22, 2016, DOI 10.1186/s41077-016-0023-0.
3. Cleland J., Patey R., Thomas I., Walker K., O'Connor P., Russ S. Supporting transitions in medical career pathways: the role of simulation-based education. *Advances in Simulation*, pp.1-14, 2016, DOI 10.1186/s41077-016-0015-0.
4. Dingley C., Daugherty K., Derieg M.K., Persing R. Improving Patient Safety Through Provider Communication Strategy Enhancements. *Advances in Patient Safety: New Directions and Alternative Approaches*, Vol. 3: Performance and Tools. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK43663/>
5. Fransen A.F., Van de Ven J., Banga F.R., Mol B.W.J., Oei S.G. Multi-professional simulation-based team training in obstetric emergencies for improving patient outcomes and trainees' performance (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2020, Issue 12. Art. No.:CD011545. DOI: 10.1002/14651858.CD011545.pub2.
6. O'Regan S., Molloy E., Watterson L., Nestel D. Observer roles that optimise learning in healthcare simulation education: a systematic review. *Advances in Simulation*, pp.1-4, 2016. DOI 10.1186/s41077-015-0004-8.
7. Siaulys M.M., Borba da Cunha L., Torloni M.R., Kondo M.M. Obstetric emergency simulation training course: experience of a private-public partnership in Brazil. *Reproductive Health*, pp. 16:24, 2019. <https://doi.org/10.1186/s12978-019-0689-6>.



## **SIMULATION MEDICINE AND OTHER INNOVATIVE TECHNIQUES IN THE STUDY OF INTERNAL MEDICINE FOR THE 5TH YEAR STUDENTS**

**Kaniowska L.V., Liakhovych O.D., Drabyniasta Ya.V.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

The modern labor market places high demands on the training of competitive, highly qualified doctors because the society needs independent, creative specialists, initiative and enterprising, able to work in a team, to offer and develop ideas, to find innovative solutions[1, 15]. Therefore, the problem of the lack of professional competence of graduates is very relevant today.

Studying at a higher educational institution involves not only the compulsory acquisition of theoretical knowledge but also the qualitative mastery of future specialists by practical skills and competences. This is an important component of modern medicine[5]. Such an approach will allow future specialists to develop skills of dialogic communication, a tolerant attitude to the opinions and views of colleagues, the ability to distinguish (isolate) the problem from the general situation, to choose the best way to solve, predict and analyze the results that meet the criteria of professional competence of the specialist. Active and interactive forms and methods of education play an important role in training competitive, highly skilled health care professionals [3].

To prepare a competent medical professional ready for independent work, a combination of traditional teaching methods using innovative technologies is required[4]. Student have to master the basic skills before they face real life situation (work). However, on clinical bases it is not always possible to provide the necessary means for mastering practical skills, often the low prevalence of a particular nosology does not make it possible to familiarize the student with it in practice [6]. Therefore, to increase students' motivation in the study of internal medicine, various active teaching methods are actively used: the method of active dialogue (discussion), presentations, the crew-role method, simulation role-playing games. Such approaches to the organization of students' work in practical classes should activate mental activity, develop their creative potential and research approach to solving specific professional problems in the discipline being studied [7, 10].

Also, a study of the effectiveness of simulation teaching methods shows that in this case, the level of motivation to further self-education becomes much higher, since it creates a real environment that the student may face in his future professional activity. In addition to working in simulation (training centers), the use of situational clinical tasks (in pulmonology, cardiology, hematology) as role-playing games are used in the study of internal medicine. After all, educational simulation game, most fully corresponds to the idea of a new, contextual type of training, because it reflects its most characteristic features[12, 16, 17].

An example of a simulation game that is regularly used in the study of certain areas of internal medicine is also the clinical analysis of a thematic patient [16]. An independent survey, examination by a student as a doctor ends with group discussion. The teacher acts as a so-called expert, gradually adding information from the medical history, if necessary, directing from simple to complex. Under the guidance of the teacher, students distinguish the main symptoms based on survey data, review, additional research methods. Students learn how to identify the differential number of nosologies that are accompanied by similar symptoms and syndromes. If necessary, an additional examination plan is provided to clarify the underlying and associated pathology. The detailed diagnosis of the main and accompanying diseases is established [14].

In addition, the main focus is on the principles of drug therapy, the presence of indications and contraindications to the appointment of specific pharmacological groups,

discusses the benefits of certain drugs, the possibility of side effects, discusses the advantages and disadvantages of different treatment regimens offered by students, taking into account the problems of the drug interaction, age aspects, and comorbidity, etc. It also predicts the expected effect of treatment, the prognosis of the disease (recovery, improvement, etc.), indicate the preventive measures to eliminate recurrence or progression of the disease[11, 13].

The use of such forms of student learning is fully justified in terms of current principles of educational simulation, as it facilitates the accumulation of professional competencies for students and allows them to adapt more easily in real professional activity in the future.

Thus, the undeniable advantage of simulation technologies is that their implementation allows you to move away from traditional forms of the educational process in practical classes, allows you to shift the focus on the student, allowing the latter to practice skills, make mistakes and correct them, analyze the situation and draw conclusions [2]. The application of methods of active learning, in particular, simulation role-playing, allows medical students, while remaining in the position of students, to perform professional actions and deeds. The form of organization of such activity practically reproduces the forms of real professional activity [8]. A successful alternative to patient education is simulation training. In the medical education system, simulations underlie several techniques designed to reproduce clinical situations for learning, repetition, assessment, and research. Simulation techniques range from a basic level in the form of verbal simulation to more advanced ones, such as standardized patients [9].

### References

1. Balkizov ZZ. Patsientu nuzhen kompetentnyy vrach [Patient needs a competent doctor]. Medical Education and Professional Development. 2015;1:102-6. (in Russian)
2. Cooper JB, Taqueti VR. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. Qual Saf Health Care [Internet]. 2004[cited 2019 Nov 26];13 (Suppl 1):i11–8. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1765785/pdf/v013p00i11.pdf>
3. Dychkivs'ka IM. Innovatsiini pedahohichni tekhnolohii [Innovative pedagogical technologies]. 3-ie vyd., vypr. Kiev: Akademydav; 2015. 304 p. (in Ukrainian)
4. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. Qual Saf Health Care [Internet]. 2004[cited 2019 Nov 26];13(Suppl. 1):i2–10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1765792/pdf/v013p00i2.pdf> doi: 10.1136/qhc.13.suppl\_1.i2
5. Hallikainen J, Väisänen O, Randell T, Tarkkila P, Rosenberg PH, Niemi-Murola L. Teaching anaesthesia induction to medical students: comparison between full-scale simulation and supervised teaching in the operating theatre. Eur J Anaesth. 2009;26(2):101–4.
6. Hassan I, Sitter H, Schlosser K, Zielke A, Rothmund M, Gerdes B. A virtual reality simulator for objective assessment of surgeons laparoscopic skill. Chirurg. 2005;76(2):151–6. doi: 10.1007/s00104-004-0936-3
7. Hlavnyk O, Bezv H, uporiadnyky. Tekhnolohii navchannia doroslykh [Adult learning technologies]. Kiev: Hlavnyk; 2006, p. 4–7; 106–11. (in Ukrainian)
8. Ilashchuk TO, Mikulets LV, Tovkach YV. Teaching Medical Students on the Base of a Competence Approach. Deutschtliche Wissenschaftsherold – German Science Herald. 2016;4:42–4.
9. Karayani AG. Aktivnye formy sotsial'no-psikhologicheskogo obucheniya [Active forms of socio-psychological training]. Moscow; 2003, p. 2–10. (in Russian) Shevchuk P, Fenrykh P,

- redaktery. Interaktyvni metody navchannia [Interactive learning methods]: navch. posib. Schetsin: WSAP; 2005, p. 7–23. (in Ukrainian)
10. Kubyshkin VA, Svistunov AA, Gorshkov MD, Balkizov ZZ, redaktery. Spetsialist meditsinskogo simulyatsionnogo obucheniya [Medical Simulator Specialist]. Moscow: Rosomed; 2016. 321 p. (in Russian)
  11. Murin S, Stollenwerk S. Simulation in procedural training: at the tipping point. *Chest*. 2010;137(5):1009–11. doi: 10.1378/chest.10-0199
  12. Okuda Y, Bond W, Bonfante G, McLaughlin S, Spillane L, Wang E, Vozenilek J, et al. National growth in simulation training within emergency medicine residency programs, 2003–2008. *Acad Emerg Med*. 2008;15(11):1113–6. doi: 10.1111/j.1553-2712.2008.00195.x
  13. Osypenko SI, Ivanov AV. Orhanizatsiia funktsional'noho navchannia u merezhi navchal'no-metodychnykh tsentriv tsyvil'noho zakhystu ta bezpeky zhyttiediial'nosti [Organization of functional training in a network of training and methodological centers of civil protection and safety of life]: navch. posib. Kiev; 2007. 139 p. (in Ukrainian)
  14. Pometun OI, Pyrozhnichenko LV. Suchasnyi urok. Interaktyvni tekhnolohii navchannia [Modern lesson. Interactive learning technologies]. Kiev: ASK; 2004, p. 7-19. (in Ukrainian)
  15. Rassel T. Navyki effektivnoy obratnoy svyazi [Effective feedback skills]. 2-e izd. Sankt-Peterburg: Piter; 2002. 176 p. (in Russian)
  16. Shaharan S, Neary P. Evaluation of surgical training in the era of simulation. *World J Gastrointest Endosc*. 2014;6(9):436–47. doi: 10.4253/wjge.v6.i9.436
  17. Shevchuk P, Fenrykh P, redaktery. Interaktyvni metody navchannia [Interactive learning methods]: navch. posib. Schetsin: WSAP; 2005, p. 7–23. (in Ukrainian)

## **EDUCATIONAL SIMULATION TECHNOLOGY AS A PREREQUISITE OF IMPROVED DENTAL CARE AND PATIENTS' SAFETY**

**Kashperuk-Karpiuk I.S., Pronyaev D.V., Verbova Ya.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

Stomatology as a science has undergone tremendous changes due to technological advances which revolutionized dental care in many dramatic ways, making diagnosis, care and treatment easier and less invasive. Simulation, however, not being an innovative method, has been around for preclinical dental education since the 18<sup>th</sup> century, has progressed from the utilization of sizeable teeth models to simulated patients, high-fidelity virtual reality, haptics and robotics and is currently being developed to support the acquisition of requisite psychomotor skills before real-life clinical application.

This research paper aims to provide a historical background and methodology of simulation technology usage in dentistry as well as analyze the efficiency of phantoms, mannequins and models for honing students' dexterity and motor skills in the process of studying in simulation centres and medical institutes before real-life clinical applications.

In addition to the above, this paper aims to shed the light on the value of virtual simulation in the current preclinical dental education framework that will expand opportunities and enable students to have a successful clinical exposure.

The paper elucidates such research materials as facts and historical reference regarding simulation procedures around the globe based on the case studies, research articles and social surveys as the research methods which are perceived through the comparative analysis. In

particular, the approach to dental care simulation techniques is explored in more detail being a part of descriptive research method. Additionally, the comparative research method fostered the thorough analysis of simulation technologies and claims that dental simulators are now able to create an environment in which users can practise clinical procedures, such as restorative dentistry, endodontics, periodontal assessment, implant placement and even dental extractions.

Additionally, a survey was conducted among dentistry department students of various age groups to estimate whether the inclusion and use of various simulation technologies contributed to better understanding and preparation for future practice. The target group students were presented a variety of modern technologies and techniques of simulated learning and the survey was conducted using a questionnaire with fixed options.

Research results indicate that simulation technology is considered a valuable educational tool that could augment the current traditional teaching methods in medicine, namely in dentistry.

The survey questions dealt with the comprehension of the purpose of simulated learning options and with the necessity of the inclusion of simulated learning mode into the learning cycle. Overall, the results were definite and about 90 per cent agreed with the incorporation of simulation mode of instruction into the traditionally established one due to practical application and proximity to real-life scenario options.

Such favourable results generated a search for availability of and access to any of the simulated technologies in medical institutions either locally or virtually using remote learning mode of delivery.

The reliance on simulation for dental education is paramount as dental students must gain a profound insight into their future career thus reaping the benefits of hands-on practice prior to actual patient care in order to allow for smooth transition to the clinical setting. Consequently, simulation as an integral part of educational program allows students to refine their clinical skills without the danger of harming the patient during the learning process. Advanced simulation mode of instruction expands the students' knowledge of clinical experiences and helps them perform better in the clinics, and hence, their incorporation into dental schools and syllabi can make a huge impact on dentistry.

### **References**

1. Buchanan JA (2001) Use of simulation technology in dental education. *Journal of dental education* 65 (11): 1225-1231
2. Suvinen TI, Messe LB, Franco E (1998) Clinical simulation in teaching preclinical dentistry. *European Journal of Dental Education* 2 (1) :25-32
3. Quinn F, Keogh P, Hussey D (2003) A study comparing the effectiveness of conventional training and virtual reality simulation in the skills acquisition of junior dental students. *European journal of dental education* 7 (4): 164-169
4. Abbey LM (2002) Interactive multimedia patient simulations in dental and continuing dental education. *Dental Clinics* 46 (3): 575-587

## **MASTERING PROFESSIONAL COMPETENCIES WITH USE OF SIMULATION-BASED TRAINING BY 6<sup>th</sup> YEAR MEDICAL STUDENTS (RATIONALE, CLASS CONDUCTING METHODOLOGY, ANALYSIS)**

**Khaniukov O.O., Smolianova O.V.**

*State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine",  
Dnipro*

The ultimate goal of current system of higher medical education in Ukraine is to develop the proper professional competencies in future doctors. However, the basic qualification deficit and insufficient level of practical skills formation among medical students and novice doctors are constant problems [1-3], and searching for ways of their solution remains relevant. One of them could be introducing a simulation-based training in teaching process, because it was proved that adding a simulation component to learning promotes longer memorization and better skill performance [1, 4]. In addition, its use provides a "relaxed", safe pedagogical environment that promotes the experience gain, and creates an appropriate psychological atmosphere for correcting mistakes, which ultimately leads to improved learning quality [5].

The process of receiving medical education must be effective and safe for all participants, including patients. At the same time, the learning process may require numerous practical skill repetition, which is not always acceptable in training on a real patient [6]. Simulation in medicine makes it possible to turn routine procedures into habits and allows practicing skills without risk of harm to a real patient [7, 8].

Simulation-based training in higher education is a simplification of reality to a simulation scenario, which should realistically represent professional decision-making. Careful design of a simulation scenario based on a correct understanding of the learning objectives is a key to effective simulation as an educational method [9]. Therefore, the topic for simulation-based class has been chosen very carefully, given the prevalence of diseases and their impact on population health in Ukraine. Currently, it is recognized that high blood pressure (BP) and cholesterol are the risk factors contributing the most to the increase in the mortality of cardiovascular diseases [10]. Therefore, the staff of the Department of Internal Medicine 3 of the State Institution "Dnipropetrovsk Medical Academy of the Ministry of Health of Ukraine" have designed a simulation scenario, through which the 6th year students have the opportunity to improve their skills in choosing a treatment of patients with cardiovascular disease based on blood pressure and indicators of lipid profile [11].

During planning of the lesson in the simulation center, the following learning objectives of the simulation were determined:

- to check the accuracy of BP measurement,
- to assess the 10-year risk of fatal cardiovascular disease on the SCORE chart,
- to choose an intervention strategy based on the total cardiovascular risk and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) level.

Materials required for the class: mannequin with a cuff with the programmable blood pressure levels, patient card with relevant data (age, gender, smoking status, lipid profile), the SCORE cardiovascular risk chart for high-risk regions of Europe (2019), the table "Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated LDL-C levels", a checklist to assess student's performance. Additionally, a student must have an account in Moodle to take a final theme test and be prepared for the lesson in advance.

Before the class, students were divided into groups of 5-6 people. The lesson consisted of 4 main stages: work in a room with a mannequin (simulated patient), debriefing, the final testing, and analysis of errors made during the test.

During the work with the mannequin (first stage), the teacher initially demonstrated the practical skill performance, explaining the actions algorithm, drawing attention to the most frequently asked questions and possible mistakes (maximum 15 minutes). Then, he showed an example of how students should perform the practical skill, repeating the entire algorithm without any comments. After the teacher's explanations, a student measured blood pressure and received the data required for risk assessment from the simulated patient (the teacher answered on his questions). Next, lipid profile and the SCORE chart were given to the student who in 1 minute had to assess the 10-year risk of fatal cardiovascular disease in the patient. Subsequently, using a table "Intervention strategies as a function of total cardiovascular risk and untreated LDL-C levels", he determined the further treatment tactics for the simulated patient («lifestyle advice», or «lifestyle intervention + consider adding drug if uncontrolled», or «lifestyle intervention + concomitant drug intervention»). If it was necessary to prescribe the drug, its international non-proprietary name with dosage, time, route and frequency of administration had to be specified. While the student performed the practical skill, the teacher had to fill in a checklist on each participant of the simulation, which was then used to provide feedback during the debriefing.

After the completion of practical skills by all the students in a group, the teacher using his notes in the checklist made the mistakes correction during debriefing. Since the emotional component is very important for memorization, the teacher always tried to highlight the positive aspects in skills performance by each student. Afterwards, student was asked to identify on his own ways to improve his skills performance next time, and then the teacher pointed out the shortcomings that were not mentioned.

The next, third step, was to take 20 similar tests in Moodle to assess the 10-year risk of fatal cardiovascular disease of the patient on the SCORE chart. Every test was randomly selected from the base on the topic, and a student had to answer each one in a minute. For convenience reason, students were required to have the SCORE chart during the test (in print, or open in a separate browser window, or on the phone).

Analysis of the mistakes made by students in tests was carried out at the end of the class. Moodle allows viewing the tests that have been marked wrong and correcting errors immediately after testing. In this part of the lesson, the teacher also answered students' questions and reported the grades.

According to the results of the survey after the class, 90.24% of students positively assessed the proposed version of the class, 95.35% - expressed the wish to increase the number of such practice-oriented simulations. It should be noted that students who did not prepare for the class showed unsatisfactory results during the simulation in the room with a mannequin, almost did not participate in the debriefing, and, accordingly, could not pass the final testing (scored less than 75% of correct answers).

Conclusions. Given the prevalence of cardiovascular disease and their significant contribution to the mortality structure, raising the awareness of the medical students about their prevention should be one of the education priorities. With this in mind, as well as taking into account the numerous positive aspects of medical simulation for effective and controlled acquisition of competencies, the staff of the Department of Internal Medicine 3 developed and implemented in teaching process a practical simulation scenario "Blood pressure measurement

followed by assessment of the 10-year risk of fatal events from cardiovascular disease on the SCORE chart and the choice of intervention strategies in the simulated patient".

Most students appreciated the use of simulation-based training and expressed the wish to increase the number of practice-oriented simulations. However, to get all the benefits of the proposed training method, the student must be carefully prepared in advance.

### **References.**

1. Friederichs, H., Marschall, B., Weissenstein, A. Simulation-based mastery learning in medical students: Skill retention at 1-year follow up. *Medical Teacher*. 2019. Vol. 41, № 5. P. 539–546.
2. Lopina, N. The structural organization of the electronic database of clinical cases of a higher medical institution on the basis of informational and educational web technologies. *Advances of science: Proceedings of articles the international scientific conference. Czech Republic, Karlovy Vary: Skleněný Můstek – Ukraine, Kyiv: MCNIP, 2018: 1818-1824*
3. Дзяк, Г. В., Перцева, Т. О., Захаров, С. В., та ін. Шляхи підвищення якості навчання на підставі моніторингу анкетування випускників академії. *Медична освіта*. 2015. № 2. С. 64-66.
4. Chernikova, O., Heitzmann, N., Stadler, M., et al. Simulation-based learning in higher education: a meta-analysis. *Review of Educational Research*. 2020. Vol. 90, № 4. P. 499-541.
5. Elshama, S. S. How to apply simulation-based learning in medical education? 2020. № 2. P. 79-86.
6. Колесник, Т. В., Смольянова, О. В. Використання майстер-класів для формування навичок виконання медичних маніпуляцій на кафедрі пропедевтики внутрішньої медицини. *Медична освіта*. 2018. № 1. С. 79-81.
7. Walton, M., Woodward, H., Van Staalduinen, S., et al. The WHO patient safety curriculum guide for medical schools. *Quality & Safety in Health Care*. 2010. Vol. 19, № 6. P. 542-546.
8. Спіріна, І. Д., Шорніков, А. В., Фаузі, Є. С. Симуляційна освіта в психіатрії. *Медична освіта*. 2019. № 2. С. 36-41.
9. Mahoney, B., Minehart, R. D., Pian-Smith, M. C. *Comprehensive healthcare simulation: anesthesiology*: Springer, 2020. 348 p.
10. Mach, F., Baigent, C., Catapano, A. L., et al. 2019 ESC/EAS Guidelines for the management of dyslipidaemias: lipid modification to reduce cardiovascular risk: The Task Force for the management of dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS). *European Heart Journal*. 2020. Vol. 41, № 1. P. 111-188.
11. Ханюков, О. О., Смольянова, О. В. Симуляційне навчання як засіб оволодіння фаховими компетентностями студентами 6 курсу (обґрунтування, методика проведення заняття, аналіз). *SWorldJournal*. 2020. № 4. С. 121-127.

## **SIMULATION TRAINING AS A MODERN METHOD OF EDUCATION IN HIGHER MEDICAL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS**

**Khlunovska L.Yu., Ohorodnik R.M., Molyn L.R.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

Simulation training provides the solution to the problem of qualitative mastery of practical skills and teamwork in providing emergency pre-hospital and medical help. Simulation training is a modern technology for the acquisition of practical skills and knowledge based on

realistic modeling and simulation of the clinical situation using a variety of modern training equipment [1, 2].

The main features of simulation training are: availability of an artificially created simulated learning environment; ability to use dummies for completeness and realistic modeling of an object in a particular situation; training specific practical skills using modern equipment without harming human health; working out team work in a simulated specific situation; availability of experienced teachers (instructors) who have extensive experience in medical and educational work [1-3].

Additionally, within any of the domains of competence, we can assess learners at 4 different levels, according to the pyramid model conceptualized by Miller [4]. These levels are:

- a) person knows (knowledge) – recall of basic facts, principles, and theories;
- b) person knows how (applied knowledge) – ability to solve problems, make decisions, and describe procedures;
- c) person shows how (performance) – demonstration of skills in a controlled setting;
- d) person does (action) – behavior in real practice.

Various assessment methods are more or less well suited to evaluation at these different levels of competence; for example, written instruments, such as exams consisting of multiple-choice questions, are efficient tools for assessing what a student «knows». Conversely, it makes little sense (despite longstanding custom) to test the ability to perform a procedure by writing about it. Rather, for evaluation of those outcomes that require trainees to demonstrate or «show how» they are competent to perform various skills [5].

The Center of Simulation Medicine is a special structure that has the necessary equipment to immerse the learner in an emergency situation as close to real as possible [6]. For the effective work of the Center is necessary the interaction and cooperation with university theoretical departments, clinics, hospitals and medical centers, local and regional health departments, the public, leading associations of medical workers, leading world training simulation centers and other organizations [6].

A training simulation course is a practical work program organized through the student's participation in activities that mimic professional activity, using technical means, if there is control and time to form a stable skill for performing manipulations. The simulation course is one of the most important parts of the system of training certified and accredited healthcare professionals; it forms the basis for further improvement of acquired skills in future practical work of doctors. Simulation training course is a separate component of the curriculum, providing the opportunity for practical training of a specialist for professional activities in conditions close to real ones; satisfies the needs of the student in professional development, contributes to the accumulation, augmentation of medical knowledge, improves the quality of public services [7].

At training «at the bedside of the patient», the priority is in treating of the patient, not training students skills. In addition, in the process learning will not work second condition - responsibility for their actions. On the simulation training the priority is in educational task, in the process of which we admit the negative outcome of care to the student felt everything a measure of their responsibility [7].

The task of the simulation is to ensure that students believe that the dummy on which they practice the task is the real patient and they are responsible for his treatment. Following actions of students depend on this. Having a mannequin that blinks and speaks is wonderful, but for many students this is not enough to overcome the barrier of game feeling. The content of the scenario needs to be clinically realistic. The professional attitude of teachers is also important. It



must be remembered that the level of realism depends on the level of knowledge and skills of the student. In the clinical setting, errors must be prevented or terminated immediately by supervisors to protect the patient. In contrast, in a simulated environment, errors can be allowed to progress to teach the trainee the implications of the error and allow reactions to rectify deviations. Learning from errors is a key component of improving expertise and serves to organize future behavior [1].

Simulation approaches provide additional means for exploring vulnerabilities in health care delivery and for using that information to improve the competence of providers, the system of care, and interaction between the two. Examples of systems-level applications of simulation include uniform training for interdisciplinary in-hospital resuscitation teams and the increasingly relevant assessment of technology, information systems, and procedures.

Therefore, introduction of simulation training courses into the medical training process must help to reduce medical errors, reduce complications and increase quality of health care delivery to the population.

#### **References:**

1. Кузина Н.В., Кузина Л.Б., Сулимов К.Т. Симуляционное обучение при подготовке кадров высшей квалификации и в дополнительном профессиональном образовании: К вопросу о дефинициях и структуре процесса. Современное образование. 2018. № 2. С. 118-139. DOI: 10.25136/2409-8736.2018.2.26542
2. Запорожан В.М., Тарабрін О.О. Симуляційна медицина. Досвід. Здобуття. Перспективи. Практичний poradnik. Суми: ПФ «Видавництво “Університетська книга”», 2018. 240 с.
3. Касьянова О.М., Бодня К.І. Симуляційне навчання в післядипломній медичній освіті: теоретичний і практичний аспекти. Проблеми безперервної медичної освіти та науки. 2017. № 1. С. 10-15.
4. Scalese R.J., Obeso V.T., Issenberg S.B. Simulation Technology for Skills Training and Competency Assessment in Medical Education. Journal of General Internal Medicine. 2008. Vol. 23, Suppl. 1. P. 46-49.
5. Корда М.М., Шутьгай А.Г., Запорожан С.Й., Крицак М.Ю. Симуляційне навчання у медицині – складова частина у процесі підготовки клікаря-спеціаліста. Медична освіта. 2016. № 4. С. 17-20. DOI 10.11603/me.2414-5998.2016.4.7302
6. Артьоменко В.В., Носенко В.М. Перший досвід симуляційного навчання студентів шостих курсів медичних факультетів. Медична освіта. 2017. № 2. С. 96-98. DOI 10.11603/me.2414-5998.2017.2.7836
7. Ziv A., Wolpe P.R., Small S.D., Glick S. Simulation-Based Medical Education: An Ethical Imperative. Academic medicine. 2003. Vol. 78, № 8. P. 783-788.

## **BRIEF OVERVIEW OF THE SIMULATION-BASED MEDICAL EDUCATION**

**Khomko O.Y., Sydoruk L.P., Sydoruk R.I., Knut R.P., Kyfyak P.V.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

Importance of the simulation-based medical education may be easily illustrated by the words of D.B. Gaba (2004): "Simulation has the potential to revolutionize health care and address the patient safety issues if appropriately utilized and integrated into the educational and organizational improvement process." Simulation-based medical education is widely accepted as

a technique, not a technology to "replace or amplify real patient experiences with guided experiences, artificially contrived, that evoke or replicate substantial aspects of the real world in a fully interactive manner" (D.B. Gaba, 2004).

Historically, simulation-based medical education backs as far as the first medical education techniques started developing. However, first documented use of simulation-based medical education is considered to be Madame DuCoudray's pelvis and fetal model for midwifery training in XVIII century. Later significant developments in simulation-based medical education took place after the WWII, when urgent need of number of physicians switched towards their better quality of education and standardization, followed by various device-based simulations, introduction of simulated patients and most recently – the computer-based and artificial intellect based simulations. Virtual reality and haptic-enabled simulation approaches become the most state-of-the-art developments in the field of simulation-based medical education.

Traditionally, medical education has been linear and directed at students and learners, with clinical experiences commonly provided with some variations in an apprenticeship model and may be described as an "...education of random opportunity" (T. Krummel & SJ Feaster, 2013). Simulation-based medical education is one of the few approaches to address this issue, providing tutors with facilitation instead of domination of tutorial/educational process.

According to L.P. Halamek (2008) simulation-based medical education provides following types of knowledge and competencies: cognitive skills or content knowledge (what we know in our brains); technical skills (what we do with our hands); behavioral skills or attitudes (what we do and feel with the first two skill sets while caring for patients with realistic time pressures).

Integrated simulation incorporates: experiential learning strategy with reflective practice, learner is immersed in a realistic situation (scenario), set in a realistic environment (simulator); suspension of disbelief on behalf of the trainee; the trainee reviews the performance with a skilled instructor who facilitates discovery and results; facilitated debriefing accounts for much of the richness of the experience.

Simulation-based medical education has multiple advantages: absolute patients' safety; trainees' safety; invasive procedures can be practiced in a safe manner and in increased numbers; adds to breadth and depth of trainees experiences (training for rare or otherwise inaccessible diseases/events). Learning can occur in all three educational domains (cognitive, tasks/skills, and behaviors/attitudes); simulation-based medical education easily accommodates multidisciplinary teams, training can be done in situ, events can be scheduled with appropriate faculty/coaches available, unnecessary distracting factors may be easily alleviated.

Shortcomings and challenges are present, too. Assessment methods in all three domains are still being developed; cognitive domain may be more easily assessed than skills or behaviors; requires smaller groups of learners and more faculty; support staff is also required (skilled facilitators must be developed). Some procedures and equipment still lack realism, expense of equipment (Is it cost effective?); direct link to improved patient outcomes has not been shown in most studies.

#### **References:**

1. Gaba DM. The future vision of simulation in health care. *Qual Saf Health Care*. 2004 Oct;13 Suppl 1(Suppl 1):i2-10. doi: 10.1136/qhc.13.suppl\_1.i2.
2. Gaba DM. The future vision of simulation in healthcare. *Simul Healthc*. 2007 Summer;2(2):126-35. doi: 10.1097/01.SIH.0000258411.38212.32.

3. Halamek LP. The simulated delivery-room environment as the future modality for acquiring and maintaining skills in fetal and neonatal resuscitation. *Seminars in Fetal and Neonatal Medicine*. 2008;13(6):448-53. DOI: 10.1016/j.siny.2008.04.015.
4. Krummel T, Feaster SJ. The Goodman simulation center at Stanford *Journal of Surgical Education*. 2013;68:77-78. DOI: 10.1016/j.jsurg.2010.05.024.

## **THE SIMULATION TRAINING AS A MOTIVATIONAL COMPONENT OF THE FORMATION OF DOCTOR'S COMPETENCIES(BSMU EXPERIENCE).**

**Marusyk U.I., Tkach E.P.**

*Bukovinan State Medical University, Chernivtsi*

Today's realities force students to show high activity and independence in the process of acquiring knowledge and skills, which requires the introduction of new modern technologies in higher medical educational institutions.

One of the main tasks of higher education institutions is the formation of nobility to apply the acquired knowledge and skills in professional activities, i namely competencies. During practical classes, teachers of clinical departments are often faced with the opportunity to provide the student with direct contact with patients.

That's why today it's important to introduce virtual technologies into the educational process, which involve modeling various clinical scenarios. This technique gives students the opportunity to make decisions independently and perform certain manipulations in conditions close to real, and also improves the mastery and acquisition of the necessary practical skills. Reproduction (simulation) of situational scenarios not only improves professional skills, but also provides an opportunity to learn coordinated teamwork.

We evaluated the quality of knowledge survival in 5th year students of Bukovinan State Medical University with English-language form of education after the involvement of simulation technologies in the process of their education.

A survey of 74 students of the medical faculty №3 with English-language form of education was conducted 2 weeks after the practical lesson on the module №2 "Neonatology". The first group consisted of 34 students who had simulations of the clinical situation during classis. The second group included 40 students who were taught according to traditional methods. All students were in the same conditions during the survey, namely they did not have the opportunity to prepare in advance for testing and use gadgets during the survey.

The results of the comparison groups of both groups did not differ,  $57.5 \pm 8.4\%$  and  $55.8 \pm 7.8\%$  ( $p > 0.05$ ), respectively. However, the number of students whose result exceeded 60% of the correct answers in the group that underwent the stimulus scenario was significantly higher ( $23.5 \pm 7.2\%$  and  $7.5 \pm 4.1\%$ , ( $p\phi < 0.05$ )). At students of the first group the relative risk of preservation of qualitative knowledge ( $> 60\%$  of correct answers) was equal 1,2 (95% CI 0,3-4,2) at a ratio of chances - 1,9 (95% CI 0,3-4,2 ).

Thus, simulation training is a powerful tool for modern medical education. The development of simulation training will increase the competitiveness of medical education. Simulation scenarios considerably increase the motivation and interest of students in practical skills and their ability to implement these skills in their further professional activities. The using of stimulation technologies during practical training greatly enhance the survival of student's knowledge.

### References:

1. Simulation training in medicine: international and domestic experience / V.V. Art'omenko, S.S. Semchenko, O.S. Yehorenko D. A. et al. // Odessa medical journal. – 2015. – № 6. – С. 67–74.
2. Bezv V.G. Organization and efficiency of the simulation educational process of teaching cardiopulmonary resuscitation for 5th year students / V.G. Bezv // Emergency medicine. – 2015. - №7 (70). – С. 89-92.
3. Cooper J.B. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training / J.B. Cooper, V.R. Taqueti // Quality & Safety in Health Care. – 2004. – 13 (Suppl. 1). – P. 11–18.
4. Gaba D.M. The future vision of simulation in healthcare/ D.M. Gaba // Quality & Safety in Health Care. – 2004. – 13 (Suppl. 1). – P. 2–10.

## **ASSESSMENT OF THE EFFICIENCY OF SELF-TRAINING FOR THE DISCIPLINE “PAEDIATRICS, CHILDRENS’ INFECTIONS” AMONG GRADUATING MEDICAL STUDENTS UNDER IMPLEMENTATION OF THE SIMULATION- AND PROBLEM-BASED LEARNING**

**Ortemenka Ye.P., Tarnavska S.I.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

Formation of a constructive active personality, creative and non-standard thinking, the ability to quickly assess the situation and make specific decisions are valuable qualities of future professionals that will help them to adapt quickly in the labor market

Generalized model of innovative tutoring technologies involves the active participation of the students in the learning process, the formation of the subject’s sufficient level of skills and knowledge for their further application in real conditions, expanding the horizons of information space, the ability to work in a team and the desire for continuous self-improvement.

The current trends of the innovative educational models are simulation- and problem-based learning (SBL and PBL), which are based on usage within educational and tutorial programs of gaming simulation of those processes that take place in the real system. Both learning models, PBL and SBL have been actively implemented into the educational process at the Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases of the Bukovinian State Medical University (BSMU).

The aim of the survey was to evaluate the effectiveness of the broad background training for the discipline «Pediatrics, infectious disease» of the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> courses students specialized in Pediatrics. On the base of the Department of Pediatrics and Pediatric Infectious Diseases of the BSMU, within the framework of the TAME project (Training Against Medical Error), a comparative assessment of the effectiveness of the preparation of 80 students (I group - 36 students of the 5<sup>th</sup> course and II group - 44 students of the 6<sup>th</sup> course), specialized in Pediatrics, has been done.

Anonymous questioning were conducted for all students using the questionnaire, which contained 12 questions related to the tutoring methods in the discipline "Pediatrics, children’s infectious diseases", students' general attitudes to studying and to different educational and tutorial forms and methods, including usage of new informational resources, as well as individual self-assessment of their individual readiness for professional activity

These research results were analyzed by the methods of biostatistics using the software package "STATISTICA 5.0" StatSoft Inc. and Excel XP for Windows on a PC, by parametric (Student's  $t$ -criterion) and nonparametric (Fisher's  $P$ -criterion) methods of calculation.

According to the results of the questionnaire analysis there has been found that about one third of students in the I<sup>st</sup> and II<sup>nd</sup> groups (43,6% and 36,7% respectively) stated a sufficient level of their knowledge mainly in theoretical point of view, which indicates the need for additional practical training for graduating medical students.

It should be noted that more than 36,4% of students in the II group but only every tenth representative of the I<sup>st</sup> group (11,2%,  $P < 0,05$ ) emphasized that self-education throughout life is an important factor of self-development and successful employment. At the same time, respondents of the I<sup>st</sup> and II<sup>nd</sup> groups has noted with equal frequency (22,3% and 27,4% respectively;  $P > 0,05$ ) that their self-directed learning and unsupervised work contribute to the formation of independence, initiative, discipline, accuracy, and, as well, build up responsibility of the future doctor

At the same time, according to the students' opinion, the two main following factors are contributing to the improvement of the educational process: introduction and implementation of new modern tutoring methods (33,3% and 45,4% of respondents of the I<sup>st</sup> and II<sup>nd</sup> groups correspondingly;  $P > 0,05$ ) and extension of practice inside selected specialty (44,4% and 45,4% of the students in the I and II groups respectively;  $P > 0,05$ ).

Thus, according to the survey data, among the graduating students which are specialized in the Pediatrics, the higher level of awareness of the need for continuous self-education has been found in the 6<sup>th</sup>-year students in comparison with students of the 5<sup>th</sup> course. At the same time, showed lack of students' practical skills into the total studied cohort dictates the necessity of expanding practical training and introduction of new innovative teaching methods among them.

#### **References:**

1. Скрипник МІ, Маслова ГС, Приходько НІ, Гопко ОФ. Використання дистанційних методів навчання в медичній освіті. Медична освіта. 2020;3(39):29-32.  
Emanuel EJ. The inevitable reimaging of medical education. JAMA. Published online February 27, 2020. doi:10.1001/jama.2020.1227.
2. Zhang Y, Zhou L, Liu X. [et al]. The Effectiveness of the Problem-Based Learning Teaching Model for Use in Introductory Chinese Undergraduate Medical Courses: A Systematic Review and Meta-Analysis. PLoS One. 2015;10(3):1208-1284.
3. Zhang Y, Zhou L, Chu H. [et al]. Assessing the Effectiveness of Problem-Based Learning of Preventive Medicine Education in China. Scientific Reports. 2014;4:5126-5132.

## **ORGANIZATION OF SIMULATION TRAINING STATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF PRACTICAL SKILLS IN PERFORMING SUBCUTANEOUS, INTRAMUSCULAR AND INTRAVENOUS INJECTIONS**

**Romancenco A.**

*State University of Medicine and Pharmacy " Nicolae Testemitanu "*  
*Chisinau, Republic of Moldova*

Patient safety is fundamental to the provision of quality essential health services. Health care systems aim to prevent and reduce the risks, errors and harms that occur in patients during

the provision of healthcare [1]. WHO estimates that tens of millions of patients worldwide suffer disabling injuries or deaths each year, directly attributed to unsafe medical practices and care. For example, unsafe injection practices in health care areas can transmit infections, including HIV and hepatitis B and C, and pose a direct danger to patients and healthcare workers. Data show that worldwide up to 40% of injections are given with reused syringes and needles without sterilization and in some countries this proportion is up to 70%. Unsafe injection practices cause approximately 1.3 million deaths each year worldwide, a loss of 26 million years of life and an annual burden of 535 million US dollars in direct medical costs [2].

The large-scale implementation in recent decades of medical training methods through simulation in the university curriculum comes to contribute complementarily to improving the development of practical skills with positive repercussions over time on the provision of quality medical services and respectively on patient safety.

Many health practitioners have experienced the use of various products (organs to learn injection techniques) or body parts (bones for intraosseous line placement) to learn procedure-specific skills. However, modern simulators take on the plastic form and allow the acquisition of basic skills in a safe, risk-free environment [3]. Part-task simulators are a continuum of the mannequin-based simulation spectrum that reproduces only a part of a complete process or system [4]. Most skill-trainers used in healthcare incorporate only the anatomical section relevant to a particular procedural skill, and there is a significant multitude of scientific papers documenting their effectiveness [5]. Simulators are often the most commonly used mode for various reasons: cost, size and risk. Partial task trainers can be used effectively to teach novices psychomotor skills and allow for the maintenance and fine tuning of expert skills [6].

The development and implementation of structured and well-organized schemes in the development of practical skills in students remains the key to success in their confidence for early application in medical practice and maintaining at a qualitative level the learned practical skills.

The initiation and organization of a comprehensive and complex training course for students with the application of the simulation method was aimed at developing practical skills in performing subcutaneous, intramuscular and intravenous injections. Skills obtained in a safe and effective environment for further application in practice with confidence and without risk. The beneficiaries of this course were medical students, those who wanted to improve their performance or learn it from scratch.

The descriptive study was attended by 43 people, students of I-VI years, Faculty of Medicine, State University of Medicine and Pharmacy” Nicolae Testemitanu”. The structure of the course was innovative and complex, combining medical training on the part-task simulators with real practical work, four workstations were established, three in the University Center of Simulation in Medical Training, and the fourth placed in the University Clinic of Primary Nursing. The first three stations were organized for simulation training of the given maneuvers (1 station-subcutaneous injections, the 2nd station-intramuscular injections, the 3rd station – intravenous injections), and the 4th station in the procedure room, for performing live maneuvers to a colleague. Respectively, each student in the course passed consecutively through all four stations.

The basis of the didactic content were the current guidelines, both national [7] and international [8] for ensuring the safety of injections, as an element of the system of control of infections associated with healthcare.

As materials and methods of study the following were used: pre-test, post-test, questionnaire.

The final level of success was over 70 points after evaluating all procedures. For s/c injections it was  $81 \pm 17.7$ , for i/m injections  $85.1 \pm 16.2$ , and the score for i/v injections was  $79.4 \pm 19.3$ . Compared with the baseline values ( $43 \pm 20.3$ ,  $51.8 \pm 16.2$ , and  $40.9 \pm 18.3$ , respectively) all increased significantly ( $t = -11.063$ ,  $t = -11.088$ ,  $t = -12.733$ , respectively,  $df = 42$ ,  $p < 0.001$ ); the difference was 38 (95% CI 31.1, 44.9) points to the treatments to the s/c, 33.2 (95% CI 27.2, 39.3) in case of i/m and 38.5 (95% CI 32.4, 44.6) points for i/r.

The average level of satisfaction for the course offered constituted 93.7% (95% CI: 86.4, 99.0) of those surveyed. 51.6% (95% CI: 36.7, 66.6) of the respondents considered that before the given course they had sufficient theoretical knowledge to correctly perform medical interventions, and 44.2% (95% CI: 29.3, 59.0) specified that before the given course they had sufficient practical skills to correctly perform medical interventions.

98.1% (95% CI: 94.1, 102.2) of the students surveyed specified as essential the application of the simulation method in the development of practical skills at the university stage before medical practice, and 91.6% (95% CI: 83.4, 99.9) opted for the fact that the simulation component helped them overcome the psychological barriers for performing live maneuvers. For two characteristics (the number of repetitions of practical maneuvers during the course were sufficient and the fact that after completing this course they will have sufficient practical skills to correctly perform medical interventions) the value of 86.5% was received (95% CI: 76.3, 96.7). Regarding the experience of performing live subcutaneous (s/c), intramuscular (i/m) and intravenous (i/v) injections prior to the given course, the distribution was as follows: s/c injections performed 8 (18.6%) students, i/m injections performed 25 (58.1%) students and i/v injections performed 13 (30.2%) students, respectively. And undesirable effects for patients following the performance of all injections by students in this case were found in 13.9% (95% CI: 3.6, 24.3).

As undesirable moments during the training should be mentioned three minor complications (cut when opening the ampoule) and one refusal (for performing the i/v injection in station four).

**Conclusions.** The method of medical training by simulation defines a high degree of satisfaction from students and is highly demanded as a complementary part of professional training at the university stage. The degree of perception of theoretical knowledge and practical skills of students increases exponentially after completing a mixed training course, with the application of simulators and the possibility of immediate live practice of acquired skills. Small groups (minimum four people) per station, a sufficient number of repetitions (minimum 2) and the establishment of pairs by mutual agreement for the collegial performance of live work in the last station provide a high level of quality of the expected result.

### References

1. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
2. <https://www.who.int/news/item/25-09-2007-call-for-more-research-on-patient-safety>
3. Ota FS, Yee LL, Garcia FJ, Grisham JE, Yamamoto LG. Which IO model best simulates the real thing? *PediatrEmerg Care*. 2003;19(6):393-6.
4. Cooper JB, Taqueti VR. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. *Qual Saf Health Care*. 2004;13 suppl 1:i11-8.
5. Nestel D, Groom J, Eikeland-Husebo S, O'Donnell JM,. Simulation for learning and teaching procedural skills: the state of the science. *Simul Healthc*. 2011;6(Suppl):S10-3.

6. Kessler DO, Auerbach M, Pusic M, Tunik MG, Foltin JC. A randomized trial of simulation-based deliberate practice for infant lumbar puncture skills. *Simul Healthc*. 2011;6(4):197-203.
7. [http://msmps.gov.md/wp-content/uploads/2020/06/15170-Ghidul\\_Siguranta\\_injectiilor.pdf](http://msmps.gov.md/wp-content/uploads/2020/06/15170-Ghidul_Siguranta_injectiilor.pdf).
8. [https://www.who.int/infection-prevention/publications/is\\_guidelines/en/](https://www.who.int/infection-prevention/publications/is_guidelines/en/)
9. Elizabeth TS, Heidi NE, Jeanne EF, Comparison of Low- and Higher-Fidelity Simulation to Train and Assess Pharmacy Students' Injection Technique. *Am J Pharm Educ*. 2013 Mar 12; 77(2): 33.
10. Valiev T, Morgan MH. Simulation-based learning of invasive procedures skills: A critical appraisal of its organization in undergraduate medical education. *Inter J of HealthcManag*. 2019 April 13(2):1-8.

## **THE MEANING AND CONTENT OF THE SIMULATION-BASED MEDICAL EDUCATION**

**Shuper V.O., Shuper S.V., Trefanenko I.V., Shumko H.I., Reva T.V.**

*Bucovinian State Medical University, Chernivtsi*

Simulation-based medical education (SBME) now is highly recommended, as a modern educational strategy directing for improving patient safety [1, 12]. All over the world, simulation training, initially developed in the 18<sup>th</sup> century, has become a mainstream of medical education. Both evidence-based medicine and procedural competency are important in attaining the goals of medical studying. Simulation, which spans from procedural training to case-based scenarios and beyond, has been implemented for all levels of learners. As shown by several reviews, this form of learning and team training is beneficial and can positively influence clinical outcomes and improve safety in the healthcare [6, 10].

SBME may be conducted in an off-site simulation (OSS) setting in simulation centers, which range widely from publically financed simulation centers at universities to simulation centers that are funded by sponsors and user payment. Introduced over the past 10 years in situ simulation (ISS) mainly comprises team-based activities that occur in the actual patient care units involving actual healthcare team members in their own working environment [8].

Content of simulation centers may be different to achieve such goals of SBME. High-fidelity simulators are life-size mannequins that can simulate multiple human functions as well as being able to communicate with the learner through a remote operator interface. Low-fidelity simulators on the other hand, which are sometimes referred to as partial or table-top simulators, are typically designed to simulate a specific aspect of the human anatomy such as an arm to practice IV starts [4]. Mannequins play an important role as the «patient» and may allow invasive procedures, such as needle decompression of pneumothorax, external cardiac compression, intubation and intravenous injection. Mannequins are typically involved in team training for medical crises and resuscitation [11].

Standardized patient is another variant of SBME content. Standardized patients are typically professional actors or readily available students or volunteers trained to simulate a variety of medical problems in a consistent, reliable, realistic and reproducible manner. The use of human actors increases the realism of the training, particularly from the perspective of patient-caregiver interactions, and further immerses the learner into the feelings and emotion of the learning experience [2, 13]. Computer-based or virtual simulation opens up constraints regarding the organization of the simulation training sessions.



Regarding inter-professional team training in SBME, the focus is on communication, situation awareness, leadership and decision-making rather than only technical skills. Full-scale mannequin-based simulation lends itself well to such training. In a full-scale simulation, a computerized full-body mannequin provides realistic physiological response to learners' actions. Learners will interact with each other, with the environment and with the «patient» to successfully conducting their care plan in simulation [3, 5].

Adult learners study differently than children because of maturity and life experience. Therefore, the design of the education activity should take into account the nature and assumption of adult learning. There are some elements that can be used to create an effective learning environment for adults using full-scale simulation [4]: a team of learners interacts as in real situations; a real clinical environment; an equipment that they would use in real practice; learning experience that is close to real clinical encounters; learners need to feel safe to express themselves and receive timely feedback from different sources.

In addition, feedback to learner is the most critical component to ensure effective learning [9]. There are three key components for effective feedback:

1. Plan: simulation educators should plan how and when feedback will be provided. Flexibility should be allowed to examine unplanned learning objectives generated by learners.

2. Prebriefing: before going into a scenario, simulation educators should explain to learners the rules and expectations, such as confidentiality issues and being respectful to each other. Simulation environment and simulators are introduced to learners during prebriefing.

3. Providing of the feedback: feedback can be scripted in the simulation scenario so that learners' actions lead the simulator to provide feedback. Feedback and debriefing can be on-demand using pause and discuss during a scenario. The most common form of feedback in full-scale simulation is post-event debriefing [7].

Thus, simulation-based medical education focuses on improving apprenticeship skills and evaluating them in clinical skills and techniques, knowledge, communication, teamwork, and the practice of resuscitation code performance. Clinical simulation is a learning strategy that influences professional abilities and skills which has to be improved and advanced in comparison to other methods. This method is interactively orientated towards the actual medical education being a modern self-study teaching method and group work. Through a realistic scenario, it has a huge effect on increasing in therapeutic experience without any risk regarding the health and well-being of patients. Simulation-based medical education provides the transition from theory to practice and, as a result, leads to the actual practice of medicine.

#### **References.**

1. Ataei M., Hamedani S.S., Zamani F. (2020). Effective methods in medical education: from giving lecture to simulation. *Journal of Advanced Pharmacy Education & Research*, 10 (S1), 36-42.
2. Dunbar-Reid K., Sinclair P. M., Hudson D. (2015). Advancing renal education: Hybrid simulation, using simulated patients to enhance realism in haemodialysis education. *Journal of Renal Care*, 41(2), 134–139.
3. Gjeraa K, Moller TP, Ostergaard D. (2014). Efficacy of simulation-based trauma team training of non-technical skills. A systematic review. *Acta Anaesthesiol Scand*, 58, 775–787.
4. Goolsby C. A., Goodwin T. L., Vest R. M. (2014). Hybrid simulation improves medical student procedural confidence during EM clerkship. *Military Medicine*, 179, 1223–1227. <https://doi.org/10.7205/MILMED-D-14-00072>.

5. Kothari L. G., Shah K., Barach P. (2017). Simulation based medical education in graduate medical education training and assessment programs. *Progress in Pediatric Cardiology*, 44, 33-42. doi: 10.1016/j.ppedcard.2017.02.001
6. McGaghie W. C., Issenberg S. B., Petrusa E. R., Scalese R. J. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003-2009. *Med Educ*, 44(1), 50-63. doi: 10.1111/j.1365-2923.2009.03547.x
7. McMullen M., Wilson R., Fleming M. et al. (2016). “Debriefing-on-demand”: a pilot assessment of using a “pause button” in medical simulation. *Simul Healthc*, 11, 157–163.
8. Riley W., Davis S., Miller K.M., Hansen H., Sweet R.M. (2010). Detecting breaches in defensive barriers using in situ simulation for obstetric emergencies. *Qual Saf Health Care*, 19 (3), i53–6.
9. Sajadi S.A., Farsi Z. (2014). Simulation-Based Education. *Journal of Educational Studies*, 2(6), 21-30.
10. Sanko J., Shekhter I., Rosen L., Arheart K., Birnbach D. (2012). Man versus machine: the preferred modality. *The Clinical Teacher*, 9, 387–391. <https://doi.org/10.1111/j.1743-498X.2012.00593.x>
11. So H.Y., Chen P.P., Wong G.K.C. et al. (2019). Simulation in medical education. *J R Coll Physicians Edinb*, 49, 52–57. doi: 10.4997/JRCPE.2019.112.
12. Sorensen J. L , Ostergaard D., LeBlanc V., et al. (2017). Design of simulation-based medical education and advantages and disadvantages of in situ simulation versus off-site simulation. *BMC Medical Education*, 17-20
13. Verma A., Bhatt H., Booten, P., Kneebone R. (2011). The Ventriloscope as an innovative tool for assessing clinical examination skills: appraisal of a novel method of simulating auscultatory findings. *Medical Teacher*, 33, 388–396. <https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.579200>.
14. Wang E.E. (2011) Simulation and adult learning. *Dis Mon*, 57, 664–678.

## **SIMULATION TRAINING IN MEDICINE**

**Shvets N.V.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

Simulation training in medicine One of the fundamental components in the postgraduate training of young professionals is the acquisition of practical skills in a particular medical specialty. The use of simulation equipment allows to acquire such skills and practice them to the appropriate level. The formation of phantom-simulation training centers in medical institutions is optimal [1, 2].

Goal: acquisition, improvement and practical application of experience in communication or practical skills (surgical sutures, resuscitation, intubation, etc.); Forming a vision of the shortcomings of the process and communication in the work of the medical team; Formation of the ability to identify practical skills, communication skills, stages of the algorithm of medical care that need improvement; Practical understanding of the roles and principles of teamwork[3, 4]. The use of phantoms in teaching students leads to a good mastery of the theoretical part and mastering the practical skills needed by every young specialist in practice. Simulation training of health professionals is a fundamental point in achieving our common goal - to improve treatment outcomes. The simulation provides an opportunity to train staff without risk to patients. Ability

to conduct training quite often and manage complex scenarios[5]. Helps prevent medical errors, while the lesson review program helps to conduct a detailed analysis and increase the effectiveness of training. The simulation provides staff with the opportunity not only to provide quality care to the patient, but also to make it as complete, consistent and reliable as possible[6, 7].

Audience response systems (ARS) technology has been increasingly utilized to stimulate more active learning in the classroom. ARS may facilitate student in-classroom participation and encourage group problem solving. Anonymity in responses allows the learner to engage without fear of embarrassment or being singled out by peers or the instructor. Regarding the incorporation of ARS into curricula, learners report strong positive acceptance, increased attentiveness, and enhanced engagement and enjoyment of the lecture experience. One controlled study suggested that immediate feedback after questions may improve knowledge condensation.

### **Reference**

1. Chhetri S. E-learning in neurology education: principles, opportunities and challenges in combating neurophobia. *J Clin Neurosci*. 2017;44:80–3.
2. Cook D, Steinert Y. Online learning for faculty development: a review of the literature. *Med Teach*. 2013;35(11):930–7.
3. Wong G, Greenhalgh T, Pawson R. Internet-based medical education: a realist review of what works, for whom and in what circumstances. *BMC Med Educ*. 2010;12 <https://doi.org/10.1186/1472-6920-10-12>.
4. Maertens H, Madani A, Landry T, Vermassen F, van Herzele I, Aggarwal R. Systematic review of e-learning for surgical training. *Br J Surg*. 2016;103:1428–37.
5. Tarpada S, Morris M, Burton D. E-learning in orthopedic surgery training: a systematic review. *J Orthop*. 2016;13(4):425–30.
6. Cook D, Garside S, Levinson A, et al. What do we mean by web-based learning? A systematic review of the variability of interventions. *Med Educ*. 2010;44:765–74.
7. Dong C, Goh P. Twelve tips for the effective use of videos in medical education. *Med Teach*. 2015;37:140–5.
7. Atlantis E, Cheema B. Effect of audience response system technology on learning outcomes in health students and professionals: an updated systematic review. *Int J Evid Based Healthc*. 2015;13:3–8.

## **SIMULATION BASED LEARNING**

**Stoliar D.B., Lavriv L.P.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

Medical Simulation is the modern-day methodology for training healthcare professionals through the use of advanced educational technology. The health care team comprises doctors from various disciplines, nurses, physiotherapists, radiologists and radiographers, pharmacists, medical students, and other personnel [1]. That's why we need to create multi-disciplinary role-model teams to perform one scenario. In this case, we can better understand flows in team-based interactions between different groups of students or participants that working in one simulation-scenario. Nowadays, in education centers, widely used few types of Medical Simulation are Manikin-Based Simulation, Skills-Training Simulation, Tissue-based Simulation, Virtual Reality Simulation, Standardized and Patient Simulation types. Such a variety of Medical Simulation is

required for testing and learning of specific skillsets for experienced healthcare participants and students. We can briefly describe those types: Manikin-Based Simulation - gives clinicians hands-on experience and an added benefit of eliminating the risk to an actual patient; Skills-Training Simulation - improves critical thinking, decision making, and clinical techniques all without risk to a real patient; Tissue-based Simulation – gives the learners’ opportunity to practice procedural skills outside of the clinical environment, mostly tissue stitching; Virtual Reality Simulation creates an activity in a low-risk simulated environment that is as close to real-life as possible without impacting patient care or patient health; Standardized and Patient Simulation - pairs technical skill with experiential learning to help learners build crucial communication soft-skills necessary for patient care while administering medical care. For better understanding Educational Center may operate with more complex simulation scenarios like a standardized patient can be paired with a task trainer providing learners an opportunity to perform more invasive skills on the task trainer instead of an actual person [2]. The last type of Medical Simulation can provide a more realistic experience for learners.

Medical simulation allows the acquisition of clinical skills through deliberate practice rather than an apprentice-style of learning. Simulation tools serve as an alternative to real patients. A trainee can make mistakes and learn from them without the fear of harming the patient. The skills of a participant of Educational Simulation Centre may be enhanced with the use of the Medical Simulation Scenarios may include technical and functional expertise training, problem-solving and decision-making skills, interpersonal and communications skills, or team-based competencies.

In conclusion, simulation-based training may open a new educational application in medicine and teaching schemes, and trainee or experienced healthcare workers may be more focused on study plan flows of different subjects or topics.

#### **References:**

1. Al-Elq AH. Simulation-based medical teaching and learning. *J Family Community Med.* 2010 Jan;17(1):35-40. doi: 10.4103/1319-1683.68787. PMID: 22022669; PMCID: PMC3195067.
2. Lateef F. Simulation-based learning: Just like the real thing. *J Emerg Trauma Shock.* 2010 Oct;3(4):348-52. doi: 10.4103/0974-2700.70743. PMID: 21063557; PMCID: PMC2966567.

## **ASSESSING AND EVALUATING THE SIMULATION EFFICACY IN EDUCATION?**

**Sydorchuk L.P., Khomko O.Y., Sydoruk R.I., Kyfyak P.V., Knut R.P.**

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

For many, assessment and evaluation are synonyms and difference between them is not quite clear. This fact significantly impairs learning efficacy, especially when focusing on simulation learning, which is becoming rapidly growing technique in modern medical education.

We aimed on determining differences between learning assessment and evaluation, as well as attempted to find their combinations and use in simulation leaning.

As defined by the vocabulary, assessment is the action/act of assessing someone or something. It means making an estimation or judgement of the nature, quality, features of someone or something, and means the process of documentation knowledge, skills, attitudes and beliefs.

In difference, evaluation provides the measure for someone's performance, based on systemic determination of worth, merit and significance by means of predominantly established standards and values.

Assessment assures the competence of physicians, provides educators and students with sufficient evidence to inform important decisions regarding student's readiness and progression as well as offering evidence necessary to provide formative feedback and direct development. Educational assessment assists program supervisors in determining the success of a study program through aggregation of learner scores or learner progression over time which is in fact evaluation itself.

Assessment is impossible without introducing the terms "competencies", which are the combination of skills a student has to acquire as a result of education in order to successfully perform required physician activities. The data collection for assessment during simulation training includes structured simulated clinical observations, multi-source feedbacks, mini simulated clinical exams, assumptions/inferences techniques, and final exams.

Structured simulated clinical observations include 3-5 minutes of observation with limited number of feedback points. Students are able to incorporate feedback into future encounters, feeling they are gaining mastery and improving their clinical skills. It is essential to follows adult learning theory teaching approaches with the respect for learner, building on previous experiences, allowing immediate application, and providing sufficient opportunity to practice.

Summarizing the differences and similarities between assessment and evaluation, it looks like it may be better described as a difference between a coach and a judge. Instrument of a coach (assessment) may include feedback, presentation of information, formative approach and direction towards reaching a goal. A judging (evaluation) is based on a judgment, is summative, and is focused on how well the student (learner) met a goal. Simulation-based assessment is complex and requires an integrated approach with professional observers and coaches, mutual understanding of overall goals, inclusion of multiple data sources, and longitudinal capture of many artifacts and scores that may help to reduce bias and provide meaningful noise-free evidence.

#### **References:**

1. Al-Elq AH. Medicine and Clinical Skills Laboratories. *J Fam Community Med.* 2007;14:59-63.
2. Al-Elq AH. Simulation-based medical teaching and learning. *J Fam Community Med.* 2010;17(1):35-40. doi:10.4103/1319-1683.68787.
3. Issenberg SB, McGaghie WC, Gordon DL, Symes S, Petrusa ER, Hart IR, et al. Effectiveness of a Cardiology Review Course for Internal Medicine Using Simulation Technology and Deliberate Practice. *Teach Learn Med.* 2002;14:223-8.
4. Ledingham McA, Harden RM. Twelve tips for setting up a clinical skills training facility. *Med Teach.* 1998;20:503-7.
5. Scalese RJ, Obeso VT, Issenberg SB. Simulation Technology for Skills Training and Competency Assessment in Medical Education. *J Gen Intern Med.* 2008;23:46-9.

## OVERVIEWING DEBRIEFING IN THE SIMULATION-BASED MEDICAL EDUCATION

Sydorchuk R.I., Khomko O.Y., Sydorchuk L.P., Knut R.P., Kyfyak P.V.

*Bukovinian State Medical University, Chernivtsi*

When developing an educational curriculum/strategy, it is important to consider how you will design the training. Simulation-based training is often a great choice as it simulates activities future physicians perform in their workplaces.

As described by B. Raphael & J. Wilson (2003) "Debriefing is a report of a mission or project or the information so obtained. It is a structured process following an exercise or event that reviews the actions taken". Technically speaking, it implies a specific and active intervention process that has developed with more formal meanings such as operational debriefing. It is classified into different types, which include military, experiential, and psychological debriefing, among others. The popular meaning of debriefing is that "of telling about what has happened" with a sense of reviewing or going over an experience or actions in order to achieve order and meaning concerning what was reported.

Debriefing should be led by a facilitator, guided as a discussion of events by participants, including reflection, assimilation and integration of activities to produce long-lasting learning (R.M. Fanning & D.M. Gaba, 2007). It is based on concept of reflection on an event/activity and subsequent analysis is the cornerstone of experiential learning, where facilitators guide the reflective process. The difference between the teacher and facilitators is similar to the actor on the scene and pioneer on the field in front of the group. Facilitator assists with learning, is a co-learner, and has flattened relationship with learner. A teacher knows the correct answer and is in hierarchical relationship with trainees.

So, why is debriefing important? It facilitates integration and understanding; allows participants to process educational "pearls"; debriefing skills directly correlate with the perceived quality of the sim training session; without debriefing process, the learning may not be complete.

Ground rules for debriefing may not be limited to but include: basic assumption that everyone participating in the simulation activities is intelligent, well-trained, cares about doing their best, and wants to improve; fiction contract: disbelief suspension; confidentiality; critical reflection; politeness, respectfulness, curiosity; professional learning environment and professional behavior.

Conclusion. Faculty are responsible for maintaining a professional and psychologically safe learning environment, allowing learners to express feelings, ask questions, and make mistakes as a part of the learning process, regarding both mistakes and good performance as learning opportunities to analyze and discuss.

### References:

1. Abegglen S, Krieg A, Eigenmann H, Greif R. Objective Structured Assessment of Debriefing (OSAD) in simulation-based medical education: Translation and validation of the German version. *PLoS One*. 2020 Dec 31;15(12):e0244816. doi: 10.1371/journal.pone.0244816. eCollection 2020.
2. Fanning RM, Gaba DM. The role of debriefing in simulation-based learning. *Simul Healthc*. 2007;2(2):115-25. doi: 10.1097/SIH.0b013e3180315539.
3. Jeffries PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nurs Educ Perspect*. 2005;26(2):96-103.
4. Psychological Debriefing: Theory, Practice and Evidence. Edited by Beverley Raphael and John P. Wilson. New York, Cambridge University Press 2000, 376 pp, ISBN 0-521-64700-2.

5. Wang EE, Kharasch M, Kuruna D. Facilitative debriefing techniques for simulation-based learning. *Acad Emerg Med*. 2011;18(2):e5. doi: 10.1111/j.1553-2712.2010.01001.x.

