

СИМУЛЯЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОПТИМІЗАЦІЇ ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТУДЕНТІВ ІЗ ХІРУРГІЇ

І. Ю. Полянський, Я. В. Гирла, В. В. Андрієць

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна

У статті проаналізовані освітні передумови та заходи щодо підвищення якості практичної підготовки студентів та лікарів-інтернів із хірургії. Показано, що використання симуляційних технологій під час додипломного та післядипломного навчання дозволяє створити всі умови для оволодіння студентами та лікарями-інтернами базовими теоретичними знаннями та практичними навичками, які визначені у кваліфікаційних характеристиках лікаря-спеціаліста. Підкреслена необхідність органічного поєднання різнобічних глибоких теоретичних знань, розуміння суті патологічних процесів, їх клінічних проявів із можливістю оволодіння практичними навичками з діагностики та лікування. Показано, що включення в навчальний процес інноваційних віртуальних технологій дозволяє формувати й удосконалювати професійні знання, вміння та навички і забезпечити підготовку студентів до компетентної професійної діяльності.

Висновки. 1. Використання симуляційних технологій є важливою складовою професійної підготовки майбутніх лікарів, сприяє покращенню компетентнісної підготовки студентів та лікарів-інтернів. 2. Симуляційне навчання дозволяє підвищити засвоєність навчального матеріалу, поглибити теоретичні знання та оволодіти необхідними практичними навичками, покращити якість та ефективність навчального процесу.

Ключові слова:
медична освіта,
практичні навички,
симуляційні технології,
стандартизований
пацієнт.

Клінічна та
експериментальна
патологія 2023. Т.22,
№4 (86). С. 67-70.

DOI:10.24061/1727-4338.
XXII.4.86.2023.10

E-mail:
ipolyanskiy@ukr.net

SIMULATION TECHNOLOGIES IN OPTIMIZING THE PRACTICAL TRAINING OF SURGERY STUDENTS

I. Yu. Polianskyi, Y. V. Hyrla, V. V. Andriets

Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine

The article analyzes the educational prerequisites and measures to improve the practical training of students and interns in surgery. It is shown that the use of simulation technologies in undergraduate and postgraduate education allows creating all the conditions for students and interns to acquire basic theoretical knowledge and practical skills, which are defined in the qualification characteristics of a specialist doctor. The need for an organic combination of versatile deep theoretical knowledge, understanding of the essence of pathological processes, their clinical manifestations with the possibility of mastering practical skills in their diagnosis and treatment is emphasized. It has been shown that the inclusion of innovative virtual technologies in the educational process allows to form and improve professional knowledge, abilities and skills and to ensure the preparation of students for competent professional activity.

Conclusions. 1. The use of simulation technologies is an important component of the professional training of future doctors, contributes to the improvement of the competence training of students and intern doctors. 2. Simulation training makes it possible to increase the assimilation of educational material, deepen theoretical knowledge and master the necessary practical skills, improve the quality and efficiency of the educational process.

Key words:
medical education,
practical skills, simulation
technologies, standardized
patient.

Clinical and experimental
pathology 2023. Vol.22,
№ 4 (86). P. 67-70.

Вступ

У сучасній медичній освіті важливим завданням освітнього процесу є практична підготовка, яка дасть змогу випускникам успішно виконувати свою професійну діяльність, реалізувати свої знання та вміння на практиці. Забезпечення професійної компетентності лікаря-спеціаліста можливе лише при належному засвоєнні ним практичних навичок і вмінь [1]. Разом із тим, існують суттєві юридичні, організаційні та економічні обмеження для використання традиційної форми навчання студентів «біля ліжка хворого», що потребує

впровадження в освітній процес нових, інноваційних технологій.

Симуляційне навчання (від лат. *simulatio* – імітація) – метод навчання, який базується на імітації будь-якого реального процесу за допомогою штучної (наприклад, інтелектуальної, комп'ютерної або механічної) системи [2].

Симуляційні технології у підготовці хірургів відіграють надзвичайно важливу роль, оскільки дозволяють поглиблено оволодіти методами діагностики, технікою хірургічних маніпуляцій, етапами оперативного втручання, реабілітації пацієнтів [3].

Навчання клінічним навичкам із використанням стандартизованих пацієнтів, тренажерів, манекенів-симуляторів є «золотим стандартом» медичної освіти в розвинутих країнах світу [4,5].

Водночас, вирішальне значення в процесі навчання відіграє органічне поєднання різнобічних глибоких теоретичних знань, розуміння суті патологічних процесів, клінічних проявів, що відображають характер морфо-функціональних змін із умінням їх діагностики та лікування [6]. Технологічні можливості отримання необмеженої теоретичної інформації про різні патологічні процеси створюють підґрунтя для набуття студентами необхідних знань як самостійно, так і за допомогою викладача, однак залишається проблема оволодіння ними тим переліком практичних навичок і вмінь, який входить у кваліфікаційні вимоги до лікаря-спеціаліста.

Включення у навчальний процес інноваційних віртуальних технологій дозволяє формувати й удосконалювати професійні знання, вміння та навички за відсутності пацієнтів і забезпечити підготовку студентів до компетентної професійної діяльності [7].

Мета роботи

Підвищити ефективність практичної підготовки студентів-медиків та лікарів-інтернів із хірургії з використанням симуляційних технологій.

Основна частина

Хірургія – одна з професій, фахівцям якої потрібні специфічні практичні знання не тільки для діагностики різних хірургічних захворювань та їх лікування, а й для надання невідкладної допомоги в різних критичних ситуаціях, від якості якої залежить життя пацієнта.

Для поглибленого засвоєння методик суб'єктивного обстеження пацієнта (скарги, анамнез захворювання) студент щонайперше повинен оволодіти теоретичними основами анатомії, фізіології, патоморфології ураженого органу чи системи, знати характерні клінічні та лабораторні прояви захворювання.

Для полегшення оволодіння навичками суб'єктивного обстеження нами використовується навчання за допомогою методу «стандартизований пацієнт». Він дає можливість безпосереднього спілкування із пацієнтом – викладачем чи спеціально навченим колегою, який уміє імітувати той чи інший патологічний стан. Завдання полягає у збиранні анамнезу, проведенні об'єктивного огляду, розробці плану додаткового обстеження, аналізу результатів додаткових методів обстеження та складанні персоналізованої програми лікування.

Для полегшення оволодіння цими навичками нами розроблений опитувальник по різних хірургічних нозологіях. Ознайомившись із ним, на практичному занятті студенти проводять опитування викладача або волонтера-медика, які свідомо дають правильні, але не конкретні відповіді. Це змушує дослідника змінювати, конкретизувати запитання для отримання вірогідної інформації. Як ускладнений варіант, імітується ситуація, коли правильними

для даної ситуації є одна або декілька відповідей, а інші визначають патологію, з якою слід проводити диференційну діагностику. Цей варіант значно розвиває клінічне мислення і використовується, як правило, наприкінці навчання, напередодні модульного контролю.

Контролюють, виправляють і оцінюють дослідника не тільки викладач, а й його колеги по групі, що є складовою тренінгу комунікативних навичок, важливих для майбутньої роботи в колективі.

Для засвоєння навичок огляду пацієнта демонструються відеосюжети з типовими зовнішніми проявами захворювання, що вивчається. Студент описує виявлені візуальні прояви хвороби і оцінює їх клінічне значення.

Для засвоєння навичок пальпації студент попередньо знайомиться з теоретичним обґрунтуванням умов появи симптому та його характеристик, описом техніки виконання. Суттєву допомогу при цьому може надати перегляд відеосюжетів техніки виконання обстеження, виготовлених на кафедрі і розміщених на сервері дистанційного навчання Moodle.

На занятті студент повинен відтворити техніку пальпації на колезі-волонтерів. Акцентується увага на важливості дотримання методології дослідження. Характерно, що і у цьому випадку контролюють, виправляють і оцінюють дослідника не тільки викладач, а і його колеги по групі, що є елементом їхнього самоконтролю.

Для поглибленого засвоєння навичок на заняттях демонструються відеосюжети, в яких цілеспрямовано порушена технологія пальпації чи виконання симптому. Студент повинен виявити і прокоментувати ці порушення, оцінивши їх значення для постановки діагнозу, і продемонструвати правильний варіант.

Для засвоєння аускультативної на кафедрі створені аудіофайли з типовими звуковими феноменами, характерними для різної патології. На занятті студент повинен дати оцінку звуковим феноменам, що демонструються, вказавши на їх зв'язок із певною патологією, і пояснити механізми їх виникнення.

Демонстрація результатів інструментального (рентгенологічного, ендоскопічного) обстеження, а також результатів лабораторних аналізів прив'язується до фабули опитувальника з конкретної патології чи відео- і аудіофайлів, що дає змогу обґрунтувати діагноз.

Кейси із фабулою, відео- та аудіосюжетами, результатами лабораторних, інструментальних методів обстеження створені для всіх нозологій, які входять до програми навчання, що дає можливість комплексно засвоїти не тільки теоретичні знання із цієї нозології, а й оволодіти необхідними для діагностики практичними навичками.

Важливою складовою навчання за допомогою методу «стандартизований пацієнт» є формулювання клінічного діагнозу на основі сучасних класифікацій хірургічних захворювань. Акцентується увага на обґрунтуванні за результатами обстежень не тільки основного захворювання, а і його ускладнень, що є особливо важливим для пацієнтів із хірургічною патологією.

Заключним етапом навчання є обґрунтування лікувальної тактики – вибору методів операційного чи консервативного лікування. Застосування елементів дискусії у групі дозволяє студентам набути комунікативних та лідерських компетенцій, методологій захисту власних ідей та переконань.

У разі вибору за результатами обстеження консервативного лікування визнаної патології, особливого значення надається оформленню листка призначень. При обґрунтуванні вибору медикаментозного препарату вимагається пояснення його дози, способу введення, фармакокінетики, тривалості застосування, а також оцінка контролю очікуваної ефективності. Це дозволяє органічно поєднати теоретичні знання з фармакології, патофізіології із завданнями медикаментозної корекції перебігу патологічних процесів.

Перехресний контроль і оцінка правильності призначень колегами по групі під модерациєю викладача дає змогу освоїти основи патогенетичного лікування та дотримання вимог існуючих стандартів і протоколів.

Симуляційні технології дозволяють також освоїти та вдосконалити низку практичних навичок, що входять у перелік кваліфікаційних вимог до спеціалістів, у першу чергу, хірургів. Для відпрацювання техніки зав'язування хірургічних вузлів та накладання різних видів швів на кафедрі створені муляжі, захищені патентом на корисну модель, які дають можливість максимально наблизити умови виконання цих маніпуляцій до клінічних. Симуляція техніки накладання механічного шва використаними апаратами сприяє відпрацюванню етапів цієї важливої маніпуляції.

Для освоєння техніки лапароскопічних маніпуляцій нами створено тренажер, який дає змогу оволодіти технікою маніпуляцій різного рівня складності, які необхідно виконувати у клінічних умовах. Це надає можливість інтернам-хірургам підготуватися до нестандартних ситуацій, що можуть виникнути, коли вони беруть участь як асистенти в операційних втручаннях.

Для відпрацювання техніки інших хірургічних маніпуляцій, включених до переліку кваліфікаційних вимог лікаря-спеціаліста, які потребують спеціальних дороговартісних технологій, доцільно практичні заняття проводити в Центрі симуляційної медицини та інноваційних технологій Буковинського державного медичного університету, оснащення якого сучасними тренажерами і симуляторами дозволяє якісно оволодіти більшістю практичних навичок, що включені у роботу навчальну програму [8].

Розміщені на сервері дистанційного навчання методичні матеріали значно полегшують підготовку студентів та лікарів-інтернів до практичних занять і практичної діяльності в клініці.

Отже, використання симуляційних технологій створює можливості оволодіння практичними навичками без ризику для пацієнтів.

Необмежена кількість повторів для відпрацювання навичок, різнобічний контроль за їх виконанням та усунення помилок дозволяє вдосконалити майстерність і підвищити рівень компетентності.

Клінічна та експериментальна патологія. 2023. Т.22, № 4 (86)

Застосування на практичних заняттях симуляційних технологій сприяє якійс підготовці студентів до здачі ОСКІ, а лікарів-інтернів – до компетентної практичної діяльності.

Висновки

1. Використання симуляційних технологій є важливою складовою професійної підготовки майбутніх лікарів, сприяє покращенню компетентності підготовки студентів та лікарів-інтернів.

2. Симуляційне навчання дозволяє підвищити засвоєність навчального матеріалу, поглибити теоретичні знання та оволодіти необхідними практичними навичками, покращити якість та ефективність навчального процесу.

Список літератури

1. Про вищу освіту. Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII [Інтернет]. Київ; 2014[цитовано 2024 Січ 03]. Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
2. Артющенко ВВ, Семченко СС, Єгоренко ОС, Новіков ДА, Караконстантин ДФ, Берлінська ЛІ. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід. Одеський медичний журнал. 2015;6:67-74.
3. Полянська ОС, Полянський ІЮ. Використання інтерактивних технологій при викладанні дисципліни «Фізична реабілітація. Спортивна медицина». Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doswiadczenie. 2016;1:119-22.
4. Корда ММ, Шульгай АГ, Запорожан СЙ, Кришак МЮ. Симуляційне навчання у медицині- складова частина у процесі підготовки лікаря-спеціаліста. Медична освіта. 2016;4:17-20. doi: 10.11603/me.2414-5998.2016.4.7302
5. Sellberg C. Training to become a master mariner in a simulator-based environment: The instructors' contributions to professional learning [doctoral thesis]. Göteborgs universitet. Göteborg: University of Gothenburg; 2017. 130 p.
6. Цисар ЮВ, Андрієць ОА, Семеняк АВ, Ніцович ІР. Аспекти підготовки студентів медичного університету до симуляційного навчання в умовах пандемії COVID-19. Клінічна анатомія та оперативна хірургія. 2022;21(4):62-7. doi: 10.24061/1727-0847.21.4.2022.47
7. Полянська ОС, Полянський ІЮ. Нові підходи оцінювання навчальних результатів у студентів. The scientific method. 2017;13(1):47-50.
8. Бойчук ТМ, Геруш ІВ, Ходоровський ВМ, Колоскова ОК, Марусик УІ. Ефективність симуляційних сценаріїв в оптимізації практичної підготовки студентів у закладі вищої медичної освіти України. Медична освіта. 2018;2:50-4. doi: 10.11603/me.2414-5998.2018.2.8965

References

1. Pro vyschu osvitu. Zakon Ukrainy vid 01.07.2014 r. № 1556-VII [About higher education. Law of Ukraine dated July 1, 2014 № 1556-VII] [Internet]. Kyiv; 2014[tsytovano 2024 Sich 03]. Dostupno: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (in Ukrainian)
2. Artyomenko VV, Semchenko SS, Yehorenko OS, Novikov DA, Karakonstantin DF, Berlinska LS. Symuliatyine navchannia v medytsyni: mizhnarodnyi ta vitchyzniani dosvid [Simulation medical education: international and national experience]. Odes'kij medychnij zhurnal. 2015;6:67-74. (in Ukrainian)
3. Polianska OS, Polianskiy IU. Vykorystannia interaktyvnykh tekhnolohii pry vykladanni dystsypliny «Fizychna reabilitatsiia. ISSN 1727-4338 <https://www.bsmu.edu.ua>

- Sportyvna medytsyna» [Using of interactive technologies for teaching of discipline «Physical rehabilitation. Sporting medicine»]. Nowoczesna edukacja: filozofia, innowacja, doswiadczenie. 2016;1:119-22. (in Ukrainian)
4. Korda MM, Shulhai AH, Zaporozhan SY, Kritsak MYu. Symuliatyivne navchannia u medytsyni- skladova chastyna u protsesi pidhotovky likaria-spetsialista [Simulating learning in medicine part in the preparation of a specialist]. Medical Education. 2016;4:17-20. doi: 10.11603/me.2414-5998.2016.4.7302 (in Ukrainian)
 5. Sellberg C. Training to become a master mariner in a simulator-based environment: The instructors' contributions to professional learning [doctoral thesis]. Göteborgs universitet. Göteborg: University of Gothenburg; 2017. 130 p.
 6. Tsysar YV, Andriets OA, Semeniak AV, Nitsovych IR. Aspekty pidhotovky studentiv medychnoho universytetu do symuliatyivnoho navchannia v umovakh pandemii COVID-19 [Aspects of medical university student preparation for simulation learning in the conditions of the COVID-19 pandemic]. Clinical Anatomy and Operative Surgery. 2022;21(4):62-7. doi: 10.24061/1727-0847.21.4.2022.47 (in Ukrainian)
 7. Polianska OS, Polianskiy IU. Novi pidkhody otsiniuvannia navchal'nykh rezul'tativ u studentiv [New approaches to the evaluation of students' educational results]. The scientific method. 2017;13(1):47-50. (in Ukrainian)
 8. Boychuk TM, Gerush IV, Khodorovskiy VM, Koloskova OK., Marusyk UI. Efektyvnist' symuliatyivnykh stsenariiv v optymizatsii praktychnoi pidhotovky studentiv u zakladi vyschoi medychnoi osvity Ukrainy [Efficiency of simulation scenarios in optimization of students' practical training in higher education institution of Ukraine]. Medical Education. 2018;2:50-4. doi: 10.11603/me.2414-5998.2018.2.8965 (in Ukrainian)

Відомості про авторів:

Полянський І. Ю. – д.мед.н., професор, завідувач кафедри хірургії № 1, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.

E-mail: ipolyanskiy@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6520-1143>

Гирла Я. В. – к.мед.н., доцент кафедри хірургії № 1, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.

E-mail: gurla@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5229-4261>

Андрієць В. В. – к.мед.н., доцент кафедри хірургії № 1, Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці, Україна.

E-mail: andriiets@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9448-7945>

Information about the authors:

Polyansky I.Yu. – MD, Professor, Head of the Department of Surgery № 1, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: ipolyanskiy@ukr.net

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6520-1143>

Hyrla Y. V. – PhD, Associate Professor, Department of Surgery № 1, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: gurla@bsmu.edu.ua

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-5229-4261>

Andriets V. V. – PhD, Associate Professor, Department of Surgery № 1, Bukovinian State Medical University, Chernivtsi, Ukraine.

E-mail: andriiets@gmail.com

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9448-7945>

Стаття надійшла до редакції 05.12.2023
© І. Ю. Полянський, Я. В. Гирла, В. В. Андрієць

