

Додам також, що в національній системі підготовки лікарів дозрів соціальний попит на підготовку фахівців як з медичного права, з економіки медичних закладів (яка матиме свою специфіку в системі самоврядування), так і короткі цикли ТУ «Менеджмент професійного медичного самоврядування», розробку якого можна здійснити в експертному колі ВУЛТ та УМЕС.

Колеги! Нам випала честь жити в історичну добу, коли вся наша країна виборює СВОЄ ПРАВО НА ЖИТТЯ І НА СВОЄ ГІДНЕ – НАЙКРАЩЕ МАЙБУТНЄ! Це право виборює й медична спільнота України, відповідальним представником якої від початку свого існування послідовно виступає ВСЕУКРАЇНСЬКЕ ЛІКАРСЬКЕ ТОВАРИСТВО. Зараз ми вкотре організовано виступаємо за втілення в життя нашої провідної ідеології – ІДЕОЛОГІЇ ПРОФЕСІЙНОГО ЛІКАРСЬКОГО САМОВРЯДУВАННЯ і маємо запропонувати державі і суспільству найсучасніший – найперспективніший (соціально-орієнтований) проект системного реформування, який розширить обрії бачення гідного майбутнього системної еволюції та визначить шляхи й алгоритми його досягнення.

Нагадаю відомий філософський вислів: «НЕМАЄ НІЧОГО СИЛЬНІШОГО ЗА ІДЕЮ, ЧАС ЯКОЇ НАСТАВ!». ЧАС ПРОФЕСІЙНОГО МЕДИЧНОГО САМОВРЯДУВАННЯ НАСТАВ!!!

І нам, шановне товариство, випала честь і щастя бути його провідниками.

СЛАВА УКРАЇНІ!!! РАЗОМ ДО ПЕРЕМОГИ!!!

## ВІД ІМІТАЦІЇ ДО ЗМІШАНОЇ РЕАЛЬНОСТІ - ЕВОЛЮЦІЯ ОВОЛОДІННЯ НАВИЧКАМИ В УРОЛОГІЇ

Зайцев В. І., Смандич В. С., Кушнір С. В.

*м. Чернівці, Буковинський державний медичний університет*

Оволодіння навичками в хірургічних спеціальностях завжди було проблемою, яку по-різному вирішували протягом розвитку медицини. Ще відносно недавно основою було навчання учня у майстра, яке за останні 100 років трансформувалось у чітко врегульовану систему багаторівневої освіти. Незважаючи на це, навіть тепер для досягнення відповідної майстерності уролог повинен пройти велику кількість годин хірургічної підготовки на тренажері та в реальній операційній.

Підготовка лікарів, які вміють робити хірургічні втручання, почалась ще в середні віки. Але тоді поняття хірург ще не існувало і цю функцію виконували як звичайні лікарі, так і перукарі чи навіть кати. Звичайним варіантом навчання до XIX ст. було стажування у майстра. Його тривалість і початковий вік учня варіювали, проте типове стажування в середині XVI ст. тривало п'ять–сім років і починалося приблизно у віці 12 або 13 років. Зрозуміло, ніяких офіційних регулювань не було, як не було й прямого контакту учня з пацієнтом. Воно закінчувалось коли майстер вважав учня достатньо готовим. Далі, за бажанням, можна було продовжити навчання, однак 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 якихось особливих вимог чи регуляцій.

Більшість сьогоднішніх лікарів вчилися за моделлю Халстеда, яка була запроваджена на початку XIX ст. William S. Halsted був першим керівником відділення хірургії Госпіталю Джона Хопкінса. Після двох років стажування в Європі він створив нову модель навчання хірургів шляхом симбіозу і вдосконалення отриманого досвіду. Він вперше сформулював вимоги до навчання хірургів та його етапність. Тоді ж був утворений American College of Surgeons (1913), який був першою установою, яка регулювала навчання хірургів.

Принципи хірургічної підготовки Халстеда:

1. Резидент повинен мати інтенсивні й 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, щоб 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 те, 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, симуляційні 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. [4] 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.

Важливо розуміти, що тільки імітаційних тренувань недостатньо, щоб резиденти могли самостійно виконувати такі складні операції після закінчення 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 складнішими та різноманітнішими.

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, доки їхня підготовка не буде відповідати встановленим критеріям, і тільки потім їм дозволяється брати участь у виконанні операцій. Дотримання компетентності, а не затратений 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 ТУРП, 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 роботизованої хірургії розроблено Глобальну оціночну шкалу 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 невпинно 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, що надягається на голову. Вони 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 можливості 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. 100 years of surgical education: The past, present, and future / H. V. Polavarapu, A. N. Kulaylat, S. Sun, O. Hamed. *Bulletin of the American College of Surgeons*. 2013. Vol. 98, no. 7. P. 22–27.
2. Preece R. The current role of simulation in urological training. *Cent. Eur. J. Urol.* 2015. Vol. 68, no. 2. P. 207–211. doi:10.5173/cej.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. Vol. 6. P. 87–94.
4. Kozan A. A., Chan L. H., Biyani C. S. Current status of simulation training in urology: A non-systematic review. *Res. Rep. Urol.* 2020. Vol. 12. P. 111–128. doi:10.2147/RRU.S237808
5. Berridge C., Sunjay J., Chandra B. Current and future simulation in urological surgery training. *Trends in Urology & Men's Health*. 2019. Vol. 10. P. 16-18. doi: 10.1002/tre.693.
6. Canalichio KL, Berrondo C, Lendvay TS. Simulation training in urology: State of the art and future directions. *Adv. Med. Educ. Pract.* 2020. Vol. 11. P. 391–396. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S198941>.

## НАВЧАННЯ МЕДИЧНИХ РЯТУВАЛЬНИКІВ У МЕДИЧНОМУ СИМУЛЯЦІЙНОМУ ЦЕНТРІ ДЕРЖАВНОЇ ВИЩОЇ ШКОЛИ В САНОКУ

Савка Я.

м. Санок, Польща, Державна вища школа ім. Яна Гродка в Санокі

З метою підвищення рівня освіти медичних рятувальників та медичних сестер у Державній вищій школі ім. Яна Гродка у Санокі у 2021 році відкрито Медичний симуляційний центр (МСЦ). Висока популярність медичних професій в країні і в регіоні змусила керівництво школи адаптувати

тися до місцевих потреб і пріоритетів. Фінансові витрати на будівництво та оснащення МСЦ вимагали співпраці з міською, повітовою, воєводською та міністерською владою. Навчання студентів у МСЦ стало більш реалістичним, з великою кількістю практичних занять на симуляторах різної вірності. Після першого навчального року в нових сучасних умовах ми бачимо високу ефективність підготовки середнього медичного персоналу на випускних державних іспитах у Медичному інституті Вищої школи. Зміст лекцій та практичних занять регулярно оновлюється відповідно до результатів наукових досліджень і відображає останні тенденції розвитку невідкладної медичної допомоги. Викладачі, практикуючі лікарі з науковими ступенями та магістри-медичні рятувальники, які працюють у бригадах швидкої медичної допомоги,