

огляду. Є можливість відпрацювати і психологічні основи взаємодії «лікар-пацієнт».

Висновок. Використання технології «Стандартизований пацієнт» на етапі навчання студентів і інтернів, післядипломному етапі підготовки лікаря загальної практики дає змогу практикувати складні клінічні випадки без ризику заподіяння шкоди реальним пацієнтам, оптимізувати комунікативні навички лікаря, розвинути інтелектуальну самостійність та професіоналізм. Перспективи використання стандартизованого методу в підготовці лікарів загальної практики і слухачів за різними спеціальностями зумовлені стратегічними завданнями якісної підготовки фахівців для практичної медицини.

Список використаних джерел

1. Булатов, С.А. Практичні вміння й навички. Програма освоєння практичних умінь за методикою «Стандартизований пацієнт»: навчально-методичний посібник. / С.А.Булатов С.А., Р.Ф.Хамітов. — Казань: Бриг, 2006. — 44 с
2. Булатов, С.А. Стандартизований пацієнт. Симуляційні навчання в медицині. Під редакцією Свистунова А.А. Укладач Горшков М.Д.- Москва: Видавництво Першого МГМУ ім. І.М. Сеченова, 2013. — С. 126–143.
3. Сюзанна М. Курц; Джонатан Сильверман; Джульєтта Дрейпер (2005). «Модельовані пацієнти». Викладання й навчання комунікативним навичкам у медицині. Редкліфф Паблішинг.
4. Гордон Дж. А., Ориол Н. Э., Купер Дж. Б. Воплощение хороших учебных кейсов «в жизнь»: услуги медицинского образования, основанные на симуляциях. Acad Med. 2004; 79 (1): 23–7.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗВИТКУ ХІРУРГІЧНИХ НАВИЧОК В УРОЛОГІЇ

**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

Урологія є особливою спеціальністю, яка поєднує великий перелік різноманітних маніпуляцій та операцій, оволодіння якими є необхідним для сучасного лікаря-уролога. Для цього необхідний ціла низка тренажерів із певних технічних навичок для скорочення кривої навчання без порушення безпеки пацієнта та оволодіння ними в повному обсязі [1].

За останні роки значно зросла різноманітність операцій, які виконуються урологами. Серед них з'явилися складні операції на нирках, сечовому міхурі

та простаті (насамперед при онкологічній патології). Тому перелік тренажерів, необхідних для оволодіння сучасними навичками лікаря-уролога, постійно збільшується. Їх можна умовно поділити на такі підвиди:

1. Тренажери для катетеризації сечового міхура — найбільш простий варіант маніпуляції, але оволодіння ним необхідне для лікарів усіх спеціальностей. Сучасні їхні варіанти передбачають контроль правильності встановлення катетера та можливість виконання надлобкової пункції сечового міхура.
2. Тренажери для виконання ендоскопічних маніпуляцій та операцій на уретрі, простаті, сечовому міхурі та сечоводах. За їхньою допомогою можна засвоїти такі навички як уретро- та цистоскопія, уретероскопія та ендоскопічні операції, такі як трансуретральна резекція простати та сечового міхура та ін. Ці симулятори більш складні, передбачають використання імітаційних тканин для проведення операцій та власне ендоскопічного обладнання. Приміром, Brehmer і Swartz виявили, що тренування на тренажері для уретроскопії значно покращили якість її виконання в реальній практиці. Schout et al. показали, що слухачі, які тренувались цистоскопії на URO-Mentor VR, на реальних пацієнтах виконували її значно краще, ніж ті, хто не проходив такого тренування. Є також докази доцільності використання моделювання в якості розігріву перед складними операціями в лапароскопічній хірургії [2].
3. Тренажери для виконання перкутанних операцій на нирках — як пункційна нефростомія та нефролітотрипсія. Повноцінної симуляції такої операції як нефролітотрипсія допоки не створено, адже для цього потрібні специфічні умови, такі як водне середовище та імітатори каменів у сечових шляхах, але проведення власне пункції порожнинної системи нирок та її ревізію можна змодельовати. Для такої операції крива навчання складає 45–60 випадків для засвоєння компетентності та до 115 випадків необхідно для майстерного її виконання [3].
4. Тренажери для виконання лапароскопічних операцій — вони принципово не відрізняються від загальнохірургічних і є найбільш популярними з огляду на тренд до виконання саме таких малоінвазивних процедур. Їхнім продовженням є розроблення платформ для оволодіння роботизованими операціями. Але в урології також використовується ретроперитонеоскопічний доступ, який має значні особливості, як введення інструментів, так і анатомічних орієнтирів та методики проведення операцій. Для його відпрацювання потрібен окремий симулятор.

Крім того, є декілька різновидів тренажерів для виконання лапароскопічних операцій. Фундаментальним принципом для сучасних

парадигм хірургічної підготовки є розкладання складних оперативних завдань на окремі компонентні навички. Так, окремо є прості симулятори для відпрацювання технічних навичок щодо накладання швів, зав'язування вузлів та виконання простих рухів лапароскопічним інструментом.

5. Тренажери для виконання відкритих операцій. На допомогу тепер приходять сучасні технології біопритування, які вже пропонують симулятори тканини нирок, які близькі за властивостям до природних нирок.

Крім того, останніми роками все більш стає очевидним, що для позитивного результату лікування пацієнта в урології технічні хірургічні навички мають доповнюватися так званими нетехнічними навичками (soft skills) — 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 за допомогою 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 усе 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 [2, 4].

Резиденти можуть почати з простих симуляторів низької точності, щоби 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 дають змогу 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].

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

Отже, оволодіння необхідними практичними навичками урологів потребує цілої низки симуляторів різних типів та вартості, а також проходження симуляційних сценаріїв для оволодіння навичками комунікації та роботи в команді. У 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. 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
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. 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.
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.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ МЕДИЧНОЇ СИМУЛЯЦІЇ НА КАФЕДРІ КЛІНІЧНОЇ ЛАБОРАТОРНОЇ ДІАГНОСТИКИ ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО