

Корячко В.А., Остроухов Т.И., Кесплери Э.В.
ВЛИЯНИЕ РОБОТИЗИРОВАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА
КАЧЕСТВО ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ-ГИНЕКОЛОГОВ

Мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр
Астраханский Государственный Медицинский Университет
Астрахань, Российская Федерация

Koryachko V.A., Ostrouhov T.I., Kespleri E.V.
INFLUENCE OF ROBOTIC TECHNOLOGIES ON THE QUALITY OF
TRAINING OF SPECIALISTS-GYNECOLOGISTS

Multidisciplinary accreditation and simulation center
Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia
E-mail: nika98.06@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена использованию современных роботизированных симуляционных технологий в подготовке специалистов гинекологического профиля. На основании результатов обучения студентов была выявлена положительная динамика в процессе освоения практических навыков гистерэктомии при использовании робота-ассистента Da Vinci, что подтверждает перспективность и актуальность симуляционного тренинга в медицинском образовании.

Annotation. The article is devoted to the use of modern robotic simulation technologies in the training of gynecological specialists. Based on the results of student learning, a positive dynamics was revealed in the process of mastering the practical skills of hysterectomy using the Da Vinci robot assistant, which confirms the promising and relevance of simulation training in medical education.

Ключевые слова: роботизированная хирургия, симуляционные технологии, гинекология, виртуальный симулятор, практические навыки, гистерэктомия

Key words: robotic surgery, simulation technology, gynecology, virtual simulator, practical skills, hysterectomy

Введение. Хирургия – одна из древнейших отраслей медицины, которая объединяет между собой множество врачебных специальностей, одной из которых является гинекология. Гинекологические операции проводятся в мире ежеминутно и имеют очень важное значение в жизни женщины, так как ценой врачебной ошибки в данном случае может стать потеря репродуктивной функции женщины. Гинекологические операции не только опасны для жизни, они также требуют высокого качества знаний, корректных косметических результатов и опытных рук оперирующего врача-гинеколога. [3]

К счастью, процесс развития медицинского образования не стоит на месте. Роботизированная хирургия Da Vinci нивелирует все негативные человеческие факторы работы врача.[4] Например, сглаживает тремор рук, что позволяет выполнить ювелирные движения при выполнении сложных манипуляций в хирургии, почти не оставляет шрамов, реабилитация у пациентов после выполнения операции на данном оборудовании проходит легче и быстрее, чем после обычной операции. [1]

Для студентов Астраханского ГМУ, которые хотят освоить такую сложную специальность, как оперирующий гинеколог, имеется возможность пройти высокореалистичные сценарии обучения в 3D-проекции на тактильной чувствительной консоли Тим-Тренер с базой оригинальных модулей роботизированной установки Da Vinci. [5] Симуляционный робот-ассистент Da Vinci позволяет обучающимся приобрести драгоценные хирургические навыки в гинекологии, отработать синхронность действий и психомоторные аспекты работы, таким образом выводя студентов на новую ступень обучения. [2]

Цель исследования – обучив студентов модулю гистерэктомии на роботесимуляторе Da Vinci, оценить динамику процесса обучения, а также сформулировать значение роботизированных технологий в подготовке специалистов в области гинекологии.

Материалы и методы исследования

В исследовании приняли участие 40 студентов лечебного факультета, обучающихся на 5 и 6 курсах. Для регулярных занятий использовался робот-симулятор хирургии Da Vinci.

Для оценки динамики процесса обучения использовалась бальная шкала MScore, позволяющая отслеживать ход обучения. Данная шкала включала в себя: время, соприкосновение инструментов, экономичность движений, количество раз потери объекта и инструментов из поля зрения, поврежденные сосуды, кровопотери, неверно выполненные манипуляции и применение режима коагуляции.

В учебном блоке по гинекологии использовались следующие модули: пересечение собственных связок яичников, биполярная коагуляция, отсепарирование связки, каутеризация фаллопиевых труб, яичника, связки матки, легирование сосудов, удаление матки, закрытие вагинальной манжетки и зашивание брюшины и кольпотомного отверстия снизу. Временной интервал проведения исследования – с 01.09.2020 г. по 01.03.2021 г.

Результаты исследования и их обсуждение

В первый месяц обучения студенты осваивали консоль с манипуляторами: навык по управлению видеокамерой, отработка эффективного управления под контролем камеры захвата, совершенствование ловкости рук, работа с иглой, использование монополярных и биполярных электроинструментов, наложение и завязывание узлов разной сложности от первого до пятого уровня, освоение игрового блока (упражнения: «бусинка на жердочке», «кольца и шнурки»). При этом, в двух руках обучающегося находились инструменты, а третьей рукой

являлась камера, то есть происходила адаптация к тому, что руки хирурга — это руки робота, а глаза хирурга — это его камера. В конце первого месяца в игровом блоке были оценены: точность, скорость, подъем и захват. Все студенты справились с задачей и показали высокие результаты - от 77% до 86%.

На основании данных первого дебрифинга студенты были допущены к освоению гистерэктомии. В течение следующих пяти месяцев были освоены все стадии операции: рассечение, каутеризация связки матки, фаллопиевых труб, яичника, лигирование сосудов, кольпотомия, удаление матки, закрытие вагинальной манжетки. Учебный модуль при этом построен по инновационной технологии реального видеоизображения трехмерной анатомии и виртуальных инструментов. Результаты дебрифинга в конце обучения гистерэктомии были от 76% до 89%.

Таким образом, в результате работы с симулятором на протяжении 6 месяцев показатели дебрифинга студентов возросли до 89% от исходного уровня, был полностью освоен учебный модуль по базовым навыкам и операция гистерэктомия. На основании полученных данных можно сделать заключение, что в процесс обучения студентов и уже практикующих хирургов необходимо включать симуляционный компонент и роботизированные технологии с целью повышения качества медицинского образования.

Выводы:

1. Результаты обучения показали удобный интерфейс, высокореалистичные сценарии, возможность отработать практические навыки вне операционного зала, а также рост показателей дебрифинга до 89% от исходного уровня.

2. На основании полученных данных можно быть уверенным в том, что симуляционное оборудование, безусловно, повышает качество медицинского образования и должно внедряться в процесс обучения повсеместно.

Список литературы:

1. Иутинский Э.М. Опыт кафедры акушерства и гинекологии по симуляционному обучению студентов / Иутинский Э.М., Дворянский С.А., Яговкина Н.В., Овчинников В.В., Макарова И.А. // Форум молодых ученых. – 2018. - № 12-2(28). - С. 829-833.

2. Логвинов Ю.И. Апробация симуляционного и медицинского оборудования в медицинском симуляционном центре Боткинской больницы / Логвинов Ю.И., Шматов Е.В. // Медицинское образование и профессиональное развитие. - 2019. - Т. 10, № 4(36). - С. 156-157.

3. Кручинин Е.В. Профессиональное становление врача-хирурга и врача-акушер-гинеколога с использованием симуляционных технологий / Кручинин Е.В., Калинина В.Л., Елфимов Д.А., Пермякова З.А., Муленко Р.В., Михайлов С.И., Акишева А.Б., Семенова Ю.В., Челюк М.И., Алимов И.А. // Медицинская наука и образование Урала. - 2019. - Т. 20, № 2(98). - С. 134-137.

4. Кузгибекова А.Б. Симуляционное обучение в резидентуре / Кузгибекова А.Б., Абеуова Б.А., Скосарев И.А., Еремичева Г.Г., Жумаканова К.С. //

Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. - 2019. - № 4. - С. 189-192.

5. Цеймах Е.А. Симуляционное обучение на кафедре общей хирургии, оперативной хирургии и топографической анатомии / Цеймах Е.А., Попов В.А., Чечина И.Н., Ручейкин Н.Ю. // Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). - 2018. - Т. 2, № 4. - С. 29-32.

УДК 378.147

**Кехова Э.И., Леонова Я.С., Каргина О.И.
МОДЕЛЬ ОРГАНИЗАЦИИ ВНЕАУДИТОРНОЙ
САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
УЧЕБНОЙ ПЛАТФОРМЫ MOODLE НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

Кафедра фармации и химии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**Kehova E. I., Leonova Ya. S., Kargina O. I.
MODEL OF ORGANIZATION OF EXTRACURRICULAR
INDEPENDENT WORK OF STUDENTS USING THE MOODLE LEARNING
PLATFORM ON THE EXAMPLE OF THE DISCIPLINE «ORGANIC
CHEMISTRY»**

Department of Pharmacy and Chemistry
Ural State Medical University
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: kargina-usma87@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается модель организации внеаудиторной самостоятельной работы студентов первого курса фармацевтического факультета по дисциплине «Органическая химия».

Annotation: The article deals with the model of organization of extracurricular independent work of first-year students of the Faculty of Pharmacy in the discipline "Organic Chemistry".

Ключевые слова: внеаудиторная работа, учебная платформа MOODLE.

Key words: extracurricular work, learning platform of MOODLE.

Введение. Одной из главных задач высшего образования является формирование творческой личности специалиста, способного к саморазвитию, самообразованию и инновационной деятельности. Передача студентам знаний в готовом виде не способна решить данную задачу. Необходимо перевести студента из пассивного потребителя знаний в активного их пользователя. Одним