

4. Diamanti-Kandarakis E. Insulin resistance and the polycystic ovary syndrome revisited: an update on mechanisms and implication / E. Diamanti-Kandarakis, A. Dunaif // *Endocrine Reviews*. – 2012. – V.33. – I. 6. – P. 981-1030.

5. Fauser B.C. Consensus on women's health aspects of polycystic ovary syndrome (PCOS): the Amsterdam ESHRE/ASRM-Sponsored 3rd PCOS Consensus Workshop Group / B.C. Fauser [et al.] // *Fertil Steril*. – 2012. – V.97. – I. 1. – P. 28-38.

6. Legro R.S. Diagnosis and treatment of polycystic ovary syndrome: An Endocrine Society clinical practice guideline / R.S. Legro [et al.] // *J Clin Endocrinol Metab*. – 2013. – V.98. – I. 12. – P. 4565-4592.

7. Lizneva D. Criteria, prevalence, and phenotypes of polycystic ovary syndrome / D. Lizneva D. [et al.] // *Fertil Steril*. – 2016. – V.106. – I. 1. – P. 6-15.

8. Papalou O. Oxidative stress in polycystic ovary syndrome / O. Papalou, V.M. Victor, E. Diamanti-Kandarakis // *Curr. Pharm. Des*. – 2016. – V.22. – I. 18. – P. 2709-2722.

УДК: 616-78

**Овчинников С.В., Колганов Н.В., Фалчари Р.А.
ВЛИЯНИЕ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
КАЧЕСТВО ОБУЧЕНИЯ ГИСТЕРОСКОПИИ**

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

**Ovchinnikov S.V., Kolganov N.V., Falchary R.A.
THE INFLUENCE OF SIMULATION EQUIPMENT ON THE
QUALITY OF LEARNING HYSTEROSCOPY**

Multidisciplinary accreditation and simulation center
Astrakhan State Medical University
Astrakhan, Russia

Аннотация. Оперативная гистерорезектоскопия практически ежедневно встречается в практике акушер-гинекологов, однако, существует значительная проблема в виде невозможности полноценного обучения данной операции без наличия потенциального вреда пациенту. Современные симуляционное учебное оборудование позволяет решить широкий спектр данных задач в практическом образовании студентов и ординаторов, давая возможность в рамках существующих программ повышать свой уровень навыков.

Annotation. Operative hysteroresectoscopy is encountered almost every day in the practice of obstetrician-gynecologists, however, there is a significant problem in the form of the impossibility of full-fledged training of this operation

without potential harm to the patient. Modern simulation training equipment allows you to solve a wide range of data problems in the practical education of students and residents, making it possible to improve your level of skills within the framework of existing programs.

Ключевые слова: симуляционные технологии, акушерство и гинекология, гистероскопия, практические навыки, робот-симулятор

Key words: simulation technologies, obstetrics and gynecology, hysteroscopy, practical skills, robot simulator

Введение. Гистероскопия - золотой стандарт в исследовании полости матки на протяжении более 140 лет. Во всем мире с 1980 г. гистероскопия практически вытеснила привычные расширение и выскабливание полости матки как единственно доступные методы для диагностики внутриматочной патологии.[3]

При любых случаях выявления патологического образования при проведении ультразвуковой диагностики или гистеросальпингографии Всемирная организация здравоохранения рекомендует обращаться именно к гистероскопии, как к наиболее точной диагностической процедуре, позволяющей нивелировать большое количество ложных результатов как ультразвукового исследования, так и гистеросальпингографии. При гистероскопии мы имеем возможность получить наиболее достоверные результаты, поэтому приобретение навыков работы на таком оборудовании является необходимым.

Астраханский ГМУ активно внедряет обучение на тренажере-симуляторе ЭНСИМ-С.ГГС.01 для студентов и ординаторов. Это учебный комплекс, состоящий из взаимосвязанных аппаратных и программных элементов. Работа с симулятором позволяет ознакомиться с принципом проведения гистероскопических процедур, начиная от простых исследований до различных продвинутых эндоскопических ультразвуковых исследований.[1]

Компьютерная система генерации изображений в виртуальном трехмерном пространстве, совместно с использованием имитаторов реальных эндоваскулярных инструментов и специально адаптированного для работы с симулятором гистерорезектоскопа, обеспечивают прохождение процесса обучения без риска для здоровья и жизни реального пациента.[4]

Цель исследования - изучить работу тренажера-симулятора ЭНСИМ-С.ГГС.01, осуществляющего гистероскопические вмешательства и проработать ряд упражнений из раздела «эндохирургия», который представлен тремя блоками: важные навыки, клинические навыки, расширенная резекция. Выяснить, изменяются ли показатели дебрифинга в процессе работы с тренажером, а на основании полученных результатов

оценить значение данного симуляционного оборудования при подготовке специалистов акушерско-гинекологического звена.

Материалы и методы исследования

Для реализации поставленной цели был использован виртуальный компьютерный тренажер ЭНСИМ-С.ГГС.01, руководство по использованию симулятора, данные о валидации. Для оценки уровня реалистичности и эффективности процесса обучения для исследования были приглашены студенты 5-6 курсов лечебного факультета в количестве 30 человек, а также ординаторы первого года обучения по специальности «Акушерство и гинекология» в количестве 25 человек. Студенты и ординаторы с разными навыками оперативной гистероскопии проходили обучение по курсу «Оперативная гистерорезектоскопия» на виртуальном симуляторе на базе Мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра Астраханского ГМУ Сроки реализации: С октября 2020г. по февраль 2021 г.

Результаты исследования и их обсуждение

Программа ЭНСИМ-С.ГГС.01 имеет достаточно простой, но в то же время удобный интерфейс, позволяющий повторно просмотреть произведенные диагностические или оперативные вмешательства, произвести работу над ошибками, а схематичное реалистичное изображение движения камеры гистерорезектоскопа полностью погружает обучающегося в процесс.[2]

В ученическом режиме на выбор студенту предоставляется оптика с различными углами наклонов (от 0 до 30). Таким образом обучающийся может выбрать удобный для себя режим работы. Специфическое звуковое оповещение при этом может уведомлять о том, что, например, задета стенка цервикального канала или полость матки. Это гарантированно обеспечивает безопасность и максимальную реалистичность всех производимых специалистом действий.

Процесс обучения складывается из освоения теоретической части материала и последующей его отработки на симуляторе. Перед обучающимся, как правило, ставится определенная ситуационная задача, требующая решения при помощи быстрого выполнения алгоритма необходимых действий.[5]

В зависимости от уровня подготовки обучающихся разделили на 2 группы. В 1-ю группу (новички) включены студенты с минимальным опытом гистероскопии, во 2-ю группу (продвинутые) - ординаторы первого года, имеющие небольшой опыт гистерорезектоскопических операций.

При первом прохождении клинического сценария на виртуальном симуляторе были получены следующие результаты эффективности манипуляции среди обучающихся: удаление миоматозных подслизистых узлов- 20%, удаление полипов- 33%. При прохождении тех же клинических

сценариев у ординаторов получены результаты - 40% и 55%, соответственно.

Объективную эффективность симуляционного обучения оценивали в конце курса, когда участникам было предложено самостоятельно выполнить гистерорезектоскопическую полипэктомию и миомэктомию средней степени сложности. Участники должны были выполнить 2 задания: резекцию полипа эндометрия на ножке по задней стенке матки (средний уровень), резекцию миоматозного узла по переднебоковой стенке на широком основании (средний уровень).

В процессе работы на симуляторе результаты приобрели положительную динамику: показатели дебрифинга до и после обучения возросли от исходных средних значений у студентов - при полипэктомии с 33% до 90%, при миомэктомии с 20% до 85%, а у ординаторов - при полипэктомии с 40% до 97%, при миомэктомии с 40% до 95%.

Выводы:

1. Изучение и испытание тренажера ЭНСИМ-С.ГГС.01, в процессе обучения студентов и ординаторов навыкам гистероскопического вмешательства. Отработка обучающимися навыков из раздела «эндохирургия».

2. Выявлена положительная динамика показателей дебрифинга среди студентов и ординаторов, что позволяет сделать вывод о возрастающем значении симуляционного оборудования при подготовке специалистов акушерско-гинекологического звена.

Список литературы:

1. Горшков М.Д. Три уровня симуляционных центров / Горшков М.Д. // В кн.: II Съезд Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД-2013. - 2013. - №2 (10). - С. 24-27.

2. Косаговская И. И., Волчкова Е.В., Пак С.Г. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennyye-problemy-simulyatsionnogo-obucheniya-v-meditsine> (дата обращения: 03.03.2021).

3. Мальцева Л.И., Юпатов Е.Ю. Офисная гистероскопия – новая технология в амбулаторной практике акушера-гинеколога // Практическая медицина. – 2014.- С.44.

4. Новикова О.В. Технология симуляционного обучения в Уральском Государственном Медицинском Университете на современном этапе и перспективы развития / Новикова О.В., Черников И.Г., Давыдова Н.С. // В кн.: II Съезд Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД-2013. - 2013. - №2 (10). - С. 28-29.

5. Фалчари Р.А., Кеспери Э.В. Особенности симуляционного обучения иностранных студентов // В сборнике: Актуальные проблемы обучения иностранных студентов в медицинском ВУЗе. Материалы научно-

практической конференции с международным участием, посвященной 100-летию Астраханского ГМУ. – 2018. – С. 32.

УДК 618.1

**Павлова В.Н., Катаева А.А., Коваль М.В.
ОСОБЕННОСТИ РЕПРОДУКТИВНОЙ ФУНКЦИИ У
СПОРТСМЕНОК**

Кафедра акушерства и гинекологии
Уральский государственный медицинский университет
Екатеринбург, Российская Федерация

**V.N. Pavlova, A.A.Kataeva, M.V.Koval
FEATURES OF REPRODUCTIVE FUNCTION IN SPORTSWOMEN**

Department of Obstetrics and Gynecology
Ural State Medical University
Russian Federation Ministry of Health
Yekaterinburg, Russian Federation
E-mail: vitalinapavlova@mail.ru

Аннотация. В статье приведено исследование влияния профессионального спорта на репродуктивную функцию девушек спортсменок.

Annotation. The article presents a study of the influence of professional sports on the reproductive function of female athletes.

Ключевые слова: спортсменки, репродуктивная система, нарушения менструального цикла, беременность.

Key words: sportswomen, reproductive system, menstrual disorders, pregnancy.

Введение

Вследствие интенсивной нагрузки при занятиях профессиональным спортом у девушек развивается триада спортсменок (низкая доступность энергии, нарушения менструального цикла (НМЦ), сниженная минеральная плотность костей). Клиническими проявлениями данной триады являются расстройства пищевого поведения, аменорея и остеопороз [4]. В некоторых видах спорта, особенно в тех, где необходимо поддерживать низкую массу тела у девушек отмечаются НМЦ и снижается скорость набора максимальной костной массы в подростковом возрасте [3].

Частота аменореи может зависеть от вида спорта. Чаще всего встречается аменорея у тех, кто занимается гимнастикой (70%), бегом (45%), ездой на велосипеде (38%), балетом (35%) [5]. Интенсивная физическая активность, выполняемая гимнастками перед первой менструацией, является фактором