

Продолжительность проекта предполагалась 2 года, завершение — к концу 2022 года. Однако география участников проекта по запросам специалистов из регионов расширилась. Желание обучаться высказали медики из Центральные районных больниц городов Узда, Барановичи, Молодечно, Столбцы, Быхов, Калинковичи, Речица, Жлобин, Бобруйск, Столин, Пинск, Воложин, Каменец, Глубокое, а также областных онкодиспансеров Могилева, Гомеля, Бреста.

#### Результаты

К августу 2023 г. обучение по программам проекта прошли 370 врачей-специалистов, медицинских сестер, фельдшеров.

В практику регионального здравоохранения внедрены высокотехнологичные лапароскопические операции, гибкая эндоскопия, полипэктомия. Значительно расширился спектр выполняемых ультразвуковых исследований. Внедрена компьютерная томография с контрастированием. Существенно повысилось качество инфекционно-эпидемиологического контроля в медицинских организациях.

#### Выводы

1. Необходимость постоянного профессионального обучения медицинских работников очевидна. Профессиональный рост не должен заканчиваться с получением диплома.
2. Образовательный пилотный проект «Современная медицина в регионы, инициированный руководством ГУ «Республиканский клинический медицинский центр» Управления делами Президента Республики Беларусь, демонстрирует свою эффективность и успешно продолжается.
3. Практикоориентированность образовательных программ проекта с интеграцией симуляционных обучающих технологий ускоряет развитие регионального здравоохранения Республики Беларусь.

*Материал поступил в редакцию 18.08.2023*

*Received August 18, 2023*

### СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ И КЛИНИЧЕСКИХ ОРДИНАТОРОВ ПО ХИРУРГИИ В БАШКИРСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ МЕДИЦИНСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

Павлов В. Н., Галимов О. В., Суфияров Р. С., Сафин И. Н. Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа, Российская Федерация  
rinat\_suf@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037\_2023\_3\_1689

**Аннотация.** Важной особенностью симуляционной подготовки является то, что она дает возможность в короткие сроки отточить навыки и умения в условиях нашего центра, используя современные симуляторы и тренажеры совместно с подготовкой презентаций и проведенных брифингов. Каждое занятие посвящено одной теме. Занятия начинаем с формирования актуальности вопроса и статистики. При подготовке мы использовали шесть уровней реалистичности учебного процесса.

**Научная специальность:** 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.

### Simulation Training for Students and Clinical Residents in Surgery at the Bashkir State Medical University

Pavlov V. N., Galimov O. V., Sufiyarov R. S., Safin I. N.

Bashkir State Medical University, Ufa, Russian Federation

**Annotation.** An important feature of simulation training is that it makes it possible to hone skills and abilities in the conditions of our center in a short time, using modern simulators in conjunction with the preparation of presentations and briefings. Each lesson focuses on one topic. Classes begin with the formation of the relevance of the issue and statistics. In preparation we used six levels of realism in the educational process.

#### Актуальность

Важной особенностью симуляционной подготовки студентов старших курсов и клинических ординаторов по хирургии является то, что она дает возможность в короткие сроки отточить навыки и умения в условиях нашего центра, используя современные симуляторы и тренажеры совместно с подготовкой презентаций и проведенных брифингов. Каждое занятие посвящено одной теме.

Создание имитационных ситуаций во время проведения занятий в условиях симуляционного центра дает возможность студентам оттачивать навыки при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи. Также мотивирует студента повышать свой теоретический уровень. Уникальность такой подготовки заключается в возможности многократной отработки действия на тех или иных станциях, в зависимости от темы занятия, что значительно повышает качество оказания медицинской помощи.

#### Цель

Оценить эффективность обучения и профессиональной подготовки студентов старших курсов и клинических ординаторов по хирургии в условиях мультифункционального аккредитационно-симуляционного центра при комплексном использовании определенных симуляторов и теоретической подготовки.

#### Материалы и методы

При подготовке студентов старших курсов и клинических ординаторов по хирургии мы использовали шесть уровней реалистичности учебного процесса.

Первый уровень — визуально-вербальный. На этом уровне мы проводим презентации и семинарские занятия, используя схематические и анатомические модели органов или фантомы различных органов.

Второй уровень — тактильный. Теоретические знания полученные во время практических занятий, лекций, семинаров находят применение во время освоения манипуляции на фантомах. Мы используем такие тренажеры как BOSS (Basic Open Surgical Skills), тренажер для имитации хирургических манипуляций, симулятор оценки наложения шва, виртуальный симулятор палпации ЛайвПалп.

Третий уровень — реактивный. На этом уровне используются манекены с простейшим ответом на действия обучающихся. Например, манекен-тренажер СЛР «Оживленная Анна» для отработки непрямого массажа сердца, искусственной вентиляции легких начального уровня и симулятор пальпации ЛайвПалп.

Четвертый уровень — автоматизированный. На данном этапе уже используются более сложные манекены, на которых возможна имитация нескольких параметров ответа. Также используются: манекен для диагностики абдоминальных заболеваний с возможностью проведения осмотра, манекен для демонстрации методики физикального обследования с возможностью имитации различных патологических состояний.

Пятый уровень — аппаратный. Повышается уровень реалистичности. Зал стилизован под операционную в реальных размерах. Используется виртуальный лапароскопический симулятор с аппаратным обеспечением «Тим сим», эндоскопические стойки OLIMPUS, наркозный аппарат SIESTA.

Роль стандартизованных пациентов в нашем случае выполняют сами студенты, находясь в роли «больного» или «пациента».

Шестой уровень — интерактивный. Данный уровень представлен курсом FLS — базовые эндохирургические навыки. Используется лапароскопический виртуальный симулятор (LapSim), настольная версия хирургического виртуального симулятора LapSim, видеотренажер «Смит», коробочный тренажер 3-Dmed, симулятор виртуальный лапароскопический с аппаратным обеспечением «Тим сим». Нашими студентами выполняются такие операции как эндоскопическая холецистэктомия, эндоскопическая нефрэктомия и эндоскопическая сальпингэктомия.

#### Результаты

В результате подготовки студентов старших курсов на базе мультифункционального аккредитационно-симуляционного центра повысился уровень практической подготовки специалистов. Ординаторы и студенты старших курсов научились применять знания на практике и быстро действовать в угрожающих жизни ситуациях. Представленная форма подхода при подготовке хирургов положительно сказывается на формировании интереса к практике у молодых специалистов. Результаты подготовки наших студентов показывают удовлетворенность уровнем своих приобретенных навыков и глубиной теоретических знаний по хирургии. Далее при аккредитации по специальности мы фиксируем повышение способности применения ими своих умений в практической медицине.

#### Обсуждение

Принцип построения симуляционного курса подразумевает проведение занятий под руководством преподавателей причем акцент делается на самостоятельную работу после обсуждения темы занятия.

Наряду с выполнением собственно симуляционного задания дебрифинг является столь же важным компонентом методики симуляционного обучения. На каж-

дом этапе мы со студентами проводим разборы различных моментов работы, анализ плюсов и минусов действий обучаемых и обсуждение приобретенного ими опыта. Выявляем слабые места студентов и ординаторов, включая теоретические знания по разбираемым темам. При необходимости проводим корректировку выполнения тех или иных манипуляций, где были допущены неточности или ошибки. При необходимости для каждого студента моделируются индивидуальные ситуации. После ряда тренингов и работы над ошибками у обучающихся формируется детальный подход к действиям в той или иной клинической ситуации.

#### Выводы

Данный подход в обучении играет важную роль в становлении специалиста. Используя клинический опыт в виртуальной среде без риска для пациента, оценивается объективный уровень мастерства, которое достигается неограниченным числом повторов и отработки навыка. Отработка действий при редких и жизнеугрожающих состояниях, когда часть функций преподавателя берет на себя виртуальный тренажер, в последующем снижает стресс при первых самостоятельных манипуляциях. Использование данного подхода при обучении студентов старших курсов и клинических ординаторов позволило увеличить качество знаний студентов в вопросах оказания хирургической помощи и увеличить процент правильного практического применения.

*Материал поступил в редакцию 19.07.2023*

*Received July 19, 2023*

#### **АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Чечик Н. М., Абельская И. С., Слободин Ю. В., Каминская Т. В., Кухарчик М. С., Борушко О. С.  
«Республиканский клинический медицинский центр»  
Управления делами Президента  
Республики Беларусь, г. Минск, Республика Беларусь  
dr.chechik@icloud.com  
DOI: 10.46594/2687-0037\_2023\_3\_1690

**Аннотация.** Исследование эффективности обучения в ГУ «Республиканский клинический симуляционный центр» Управления делами Президента Республики Беларусь (далее РКМЦ) с использованием симуляционных технологий позволяет оценить реальную эффективность медицинских симуляторов на разных уровнях обучения, выявить мнение слушателей о результативности обучения, определить цели и потребности в симуляционном обучении, оценить эффективность обучения с использованием симуляционных технологий, определить приоритетные виды и методы обучения, выяснить, какое место симуляторы занимают в структуре медицинского образования.

**Научная специальность:** 3.2.3. Общественное здоровье и организация здравоохранения, социология и история медицины.