

## ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, МЕДИЦИНСКОЙ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Н.В. Борисова, П.Г. Петрова, Л.А. Апросимов

# СИМУЛЯЦИОННЫЙ ЦЕНТР КАК ЧАСТЬ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО МЕДИЦИНСКОГО КЛАСТЕРА

УДК 378.09:615.478(571.56)

В статье рассмотрено симуляционное обучение на компьютерных симуляторах, различных тренажерах, манекенах и учебных моделях. Рассмотрено преподавание по направлению освоения базовых хирургических навыков и в разделе высокотехнологичной медицинской помощи.

**Ключевые слова:** симуляционное обучение, базовые навыки, компьютерные навыки, симуляционный центр.

The authors reviewed the simulation training on the computer simulators, various training apparatus, mannequins and training models. Teaching in the direction of development of basic surgical skills and high-tech medical care section is studied.

**Keywords:** simulation training, basic skills, computer skills, simulation center.

Кадровая политика системы здравоохранения в годы ее модернизации, проводимой в Российской Федерации, направлена на формирование, развитие и профессиональное совершенствование специалистов. Решающую роль в формировании нового поколения профессиональных кадров должно сыграть возрождение российской образовательной системы. В новых социально-экономических условиях реальную ценность для здравоохранения представляет лишь широко образованный врач, способный гибко перестраивать направление и содержание своей деятельности в связи с запросами отрасли. Основной стратегией развития медицинского образования является необходимость подготовки и повышения квалификации специалистов с учетом потребности государства в конкретных категориях медицинских работников.

В сложившейся ситуации с учетом мировых тенденций необходимо идти по пути создания симуляционных центров для подготовки как студентов, так и начинающих врачей. Подтверждением данных слов являются: постановление Правительства РФ от 31 декабря 2010 г. № 1220 «О финансовом обеспечении за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета создания обучающих симуляционных центров в федеральных государственных учреждениях», издание журнала «Виртуальные технологии в медицине», приказы Минздравсоцразвития России от 21 декабря 2011 г. № 1475н и 1476н «Об утверждении федеральных государственных требований к струк-

туре основной профессиональной образовательной программы послевузовского профессионального образования (ординатура и интернатура)», где впервые выделяется «Обучающий симуляционный курс» в наименовании разделов и дисциплин объемом 3 и 2 зачетные единицы (108 и 72 академических часа) соответственно.

Реализация этой цели предполагает решение следующих приоритетных стратегических направлений:

- внедрение компетентностного подхода в систему подготовки специалистов, обеспечение взаимосвязи академических знаний и практических умений;
- развитие вариативности образовательных программ, в том числе с использованием новых образовательных технологий и лучшего мирового опыта;

• внедрение эффективной качественной клинической подготовки и переподготовки специалистов на базе опыта передовых российских и зарубежных институтов;

• формирование системы внешней независимой сертификации профессиональных компетенций, аккредитации выпускников и специалистов;

• создание системы непрерывного профессионального развития, основанной на принципах открытого образовательного пространства в соответствии с задачами инновационного развития отрасли.

Таким образом, формируемая модель практической подготовки специалиста должна обязательно базироваться на обучении в клинике. При этом требуются срочный пересмотр ее содержания и создание новых принципов:

- организации учебных и производственных практик;
- организации практической подготовки на кафедрах;

- внедрения элективных курсов по практическим навыкам.

В Медицинском институте Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова (СВФУ) с целью отработки практических навыков студентов, курсантов послевузовского обучения и обучения парамедиков на фантомах в рамках Программы развития университета создан Симуляционный центр с имитацией рабочего места практического врача (больничные палаты, реанимационная, операционный и родильный залы, процедурные кабинеты и др.). Для студентов-стоматологов открыты индивидуальные рабочие места, оснащенные фантомами. Для студентов-проводизоров созданы индивидуальные рабочие места провизоров (с имитацией приготовления лекарственных средств).

Основное внимание здесь уделено симуляционному (имитационному) обучению на компьютерных симуляторах, различных тренажерах, манекенах и учебных моделях. Преподавание ведется как по направлению освоения базовых хирургических навыков, так и в разделе высокотехнологичной медицинской помощи.

Обучение прежде всего нацелено на интернов, ординаторов, аспирантов хирургического профиля и переподготовку врачей, а также на студентов, впервые осваивающих различные инвазивные манипуляции. В центре учащиеся получают навыки проведения общехирургических процедур.

Обучение студентов с применением современных тренажеров и систем позволяет поднять процесс обучения на новый уровень. Неотъемлемой частью обучения на кафедрах хирургического профиля является проведение онлайн-операций с комментариями и обратной связью.

Освоение каждой манипуляции, навыка или умения проходит в несколько этапов:

Медицинский институт СВФУ им. М.К. Аммосова: **БОРИСОВА Наталья Владимировна** – д.м.н., доцент, зам. директора по учебной работе, **ПЕТРОВА Пальмира Георгиевна** – д.м.н., проф., директор, **АПРОСИМОВ Леонид Аркадьевич** – к.м.н., доцент, декан.

1. Теоретическая подготовка по проведению манипуляции, навыка или умения.

2. Изучение функциональных возможностей тренажера, модели, фантома или муляжа.

3. Отработка манипуляции на тренажере, модели, фантоме или муляже без учета времени выполнения.

4. Отработка манипуляции на тренажере, модели, фантоме или муляже с учетом времени выполнения.

5. Оценка выполнения манипуляции, навыка или умения (по выработанным критериям).

В процессе обучения студенты овладевают следующими практическими навыками:

а) на 2-м курсе – уход за тяжелобольным пациентом, измерение артериального давления и температуры тела, постановка клизм, промывание желудка, введение внутрикожной, подкожной и внутримышечной инъекций, проведение внутривенного капельного вливания, постановка периферического внутривенного катетера, проведение приемов сердечно-легочной реанимации и др.;

б) на 3-м курсе – проведение первичного реанимационного комплекса, первичной хирургической обработки, аускультации легких и сердца, снятие ЭКГ и др.;

в) на 4-м курсе – проведение аускультации легких и сердца, применение небулайзера, пальпация молочной железы, бimanualная пальпация матки, ведение неосложненных родов и др.;

г) на 5-м курсе – определение группы крови, пальцевое исследование прямой кишки, техника работы с дефибриллятором, восстановление проходимости дыхательных путей с помощью введения воздуховода и использование ларингеальной маски и др.;

д) на 6-м курсе – диагностика и дифференциальная диагностика заболеваний легких и сердца, проведение расшифровки ЭКГ, выполнение алгоритмов действия при коматозных состояниях, шоках и отеке легких и др.

Новая концепция обучения позволяет значительно сократить время подготовки специалиста за счет быстрого и продуктивного набора так называемых «тренировочных часов» и, что самое главное, сделать более безопасным оперативное вмешательство для пациента. Сегодня для нас объективно необходимо создание учебно-тренировочных симуляционных центров именно на послевузовском этапе подготовки,

переподготовки специалистов, сертификации и допуска их для работы с пациентами.

Это станет серьезным шагом вперед на пути качественной подготовки специалистов специализированной медицинской помощи. При этом подобные учебно-тренировочные центры высоких медицинских технологий должны стать не только центрами обучения, но и центрами аттестации специалистов.

Во многих лечебных учреждениях страны уже сейчас имеются необходимые для этих целей оборудование и инструментарий. При этом техника проведения лапароскопических вмешательств в различных врачебных специальностях хирургического профиля имеет много общих моментов. Оптимизация процесса обучения лапароскопической хирургии является одним из важных методологических вопросов в системе послевузовского профессионального образования врачей.

В медицине, и в частности в хирургии, при освоении высокотехнологичных методов оказания специализированной помощи возникла настоятельная необходимость изменения системы освоения практических навыков. Обучение в операционной по типу «смотри, как я делаю, и запоминай» малоэффективно и непродуктивно. Целесообразно создавать мотивацию, побуждающую курсантов осваивать практические навыки в учебно-тренировочном центре по принципу «добейся, чтобы делать именно так» как под контролем преподавателя, так и самостоятельно в течение необходимого для данного обучающегося периода. При этом в обязательном порядке должны вводиться элементы игры и соревнования, провоцироваться состояние азарта, что значительно повышает интерес и облегчает освоение практических навыков, увеличивая при этом результативность обучения.

Реальное выполнение описанной концепции осуществимо при изменении методологии обучения и обязательном применении симуляционных способов освоения практических навыков. Особенностью и неоспоримым преимуществом симуляционного обучения являются возможность и необходимость многократного повторения определенных действий, доведение их выполнения до автоматизма с максимальным качеством совершения, что контролируется как субъективно преподавателем, так и объективно с применением программного обеспечения виртуальных симуляторов. При этом

крайне желательно, чтобы возможные ошибки курсант совершал в процессе тренинга в учебном классе, а не в реальной практической деятельности в операционной.

Новая концепция обучения позволяет значительно сократить время освоения практических навыков, делая начальный период самостоятельной работы молодого хирурга более краткосрочным и менее болезненным как для самого врача, так и для окружающих его коллег и, самое главное, для пациентов.

Владение практическими навыками на муляжах и тренажерах, обязательная рубежная аттестация практических умений должны быть построены на главных принципах, применяемых в зарубежной практике подготовки врача. Здесь за основу можно взять объективный структурированный клинический экзамен, который проводится в ведущих университетах мира. Говоря сегодня о важности практической подготовки на дипломном уровне, необходимо отметить объективные потребности формирования этой системы на послевузовских этапах обучения, в течение всей профессиональной жизни. Для внедрения эффективной и качественной подготовки и переподготовки врачей-специалистов необходимо стандартизировать перечень практических умений и навыков специалиста различного образовательного уровня, сформировать профессиональные стандарты, которые должны стать целевыми индикаторами профессиональной компетентности.

## Литература

1. Концепция развития системы здравоохранения в Российской Федерации до 2020 г., итоговый доклад.

The concept of development of the health system in the Russian Federation until 2020. The final report.

2. Указ Президента РФ «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 7 мая 2012 г. №599.

Presidential Decree “On measures for implementation of the state policy in the sphere of education and science,” May 7, 2012. № 599.

3. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 060103 Педиатрия высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2010 г. №1122.

Federal State Educational Standard in the direction of training ( specialty) 060103 Pediatrics higher education, approved by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of November 8, 2010. № 1122.

4. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 060201 «Стоматология» высшего про-

фессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 января 2011 г. №16.

Federal State Educational Standard on direction 060201 "Dentistry" of higher education, approved by the Ministry of Education and Science of the Russian Federation of January 14, 2011. № 16.

5. Постановление Правительства РФ от 31 декабря 2010 г. № 1220 «О финансовом обеспечении за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета создания обучающих симуляционных центров в федеральных государственных учреждениях».

The resolution of the Government of the Russian Federation of December 31, 2010 No. 1220 "About financial security at the expense of budgetary appropriations of the federal budget of creation of the training simulyatsionny centers in federal state institutions".

6. Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки (специальности) 060101 Лечебное дело высшего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 8 ноября 2010 г. №1118.

Federal State Educational Standard in the direction of training ( specialty) 060101 Medicine of higher education, approved by the Ministry of

Education and Science of the Russian Federation of November 8, 2010. № 1118.

7. Клюев А.К. Структуры развития вуза: научно-образовательные центры / А.К. Клюев // Университетское управление: практика и анализ. – 2009. - №5. – С. 64-70.

Kluev A.K. The structures of the university : research and training centers / A.K. Kluev // University Management: Practice and Analysis. - 2009. - № 5. - P. 64-70.

8. Мутылина И.Н. Информационные технологии обучения в системе высшего образования / И.Н. Мутылина // Современные проблемы науки и образования. – 2008. – Вып. 4(18). – С. 91-92.

Mutylin I.N. Information technology studies in higher education / I.N. Mutylin // Modern problems of science and education. - 2008 . - Issue . 4 (18). - P. 91-92.

9. Наводнов В.Г. К вопросу о создании внутривузовской системы мониторинга качества образования / В.Г. Наводнов // Современные проблемы профессионального технического образования: материалы межд.науч.-метод. конф. – Йошкар-Ола, 2011. – С. 81-82.

Navodnov V.G. Towards the creation vnutrivuzovskoy monitoring the quality of education / V.G. Navodnov // Modern problems of professional technical education: materials of the international scientific and methodical conference.- Yoshkar-Ola, 2011. - P. 81-82.

10. Овчинников М.Н. Об оценивании де-

ятельности университетов и показателях эффективности программ развития / М.Н. Овчинников // Университетское управление: практика и анализ. – 2012. - №1. – С. 25-30.

Ovchinnikov M.N. On the estimation of the universities and the performance indicators of development programs / M.N. Ovchinnikov // University Management: Practice and Analysis. - 2012. - № 1. - P. 25-30.

11. Свищунов А.А. Роль медицинского сообщества в развитии симуляционного обучения в России / А.А. Свищунов, А.Л. Колыш, М.Д. Горшков // Медицинское образование и наука. – 2013. - №1 (3). – С. 68-71.

Whistleblowers A. The role of the medical community in the development of simulation training in Russia / A.A. Whistleblowers, A.L. Kolyshev, M.D. Pots // Medical Education and Research. - 2013. - № 1 (3). - P. 68-71.

12. Теплякова О.В. Симуляционные образовательные центры как инновационная технология медицинского образования / О.В. Теплякова // Медицинское образование 2012: сб.тезисов III Общероссийской конференции с международным участием. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – С.273-275.

Tepliakova O.V. Simulation training centers as an innovative technology of medical education / O.V. Tepliakova / / Medical Education 2012 : collection of abstracts of III All-Russian conference with international participation. - M.: BINOM. Knowledge Laboratory , 2012. - P.273 -275.

**Н.В. Саввина, А.А. Яворский, Л.Н. Афанасьева, Е.А. Борисова, М.В. Платонова**

## **АНАЛИЗ ДЕМОГРАФИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗДОРОВЬЯ ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА В РЕСПУБЛИКЕ САХА (ЯКУТИЯ)**

УДК 618 (571.56)

В статье представлены результаты изучения динамики основных демографических показателей и показателей репродуктивного здоровья в Республике Саха (Якутия) за 1990–2011 гг., отмечено снижение репродуктивного потенциала населения.

**Ключевые слова:** демография, рождаемость, аборты, гинекологическая заболеваемость, бесплодие.

The article represents the results of the study of the dynamics of basic demographic indicators and indicators of reproductive health in the Sakha Republic (Yakutia) within the period 1990-2011. The authors register the decrease in reproductive potential of the population.

**Keywords:** demography, fertility, abortion, gynecological morbidity, infertility.

**Введение.** В последние годы, несмотря на позитивные изменения, проявляющиеся в увеличении рождаемости, сокращении количества абортов, снижении материнской и

младенческой смертности, продолжается процесс сокращения численности населения. К числу негативных последствий депопуляции следует отнести не только численные потери населения, но и ухудшение его качественных параметров, речь идет прежде всего о демографическом «старении» населения, нарастающих диспропорциях в численном составе количества мужчин и женщин [5]. В связи с этим проблема охраны репродуктивного здоровья населения приобрела особую социальную значимость. В «Концепции демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года» особо подчеркивается, что проведение демографической политики должно основываться на система-

тизации теоретических и практических исследований в области репродукции населения страны с переходом к всесторонним, комплексным исследованиям на уровне отдельных регионов. Демографическая ситуация и репродуктивный потенциал зависят от ряда факторов: здоровья детей и подростков, соматического и репродуктивного здоровья женщин и мужчин, течения и исходов беременности, уровня репродуктивных потерь [4].

Анализ региональных особенностей медико-демографической ситуации позволяет выделить основные тенденции в изменении показателей здоровья населения и разработать конкретные предложения по научному обоснованию возможных решений [2,3,6].

**САВВИНА Надежда Валерьевна** – д.м.н., проф., зав. факультетом последипломного обучения врачей СВФУ им. М.К. Аммосова; **ЯВОРСКИЙ Алексей Александрович** – аспирант ФПОВ СВФУ, yavorskiy2011@mail.ru; **АФАНАСЬЕВА Лена Николаевна** – к.м.н., руковод. ГКУ РС (Я) «УЗ г. Якутска при МЗ РС (Я)», ЯНЦ КМП СО РАМН; **БОРИСОВА Елена Афраимовна** – к.м.н., директор ГБУ РС(Я) «Медицинский центр г.Якутска», bolenaff@yandex.ru; **ПЛАТОНОВА Майя Викторовна** – аспирантка ФПОВ СВФУ, mayka8585@mail.ru.