Данные достижения в сфере здравоохранения могут быть достигнуты без привлечения дополнительных бюджетных средств.

Среди перспективных направлений ГЧП в медицине для нашей страны можно выделить аутсорсинг отдельных видов услуг, возведение новых объектов и их оснащение, проектирование, строительство и управление недвижимостью в сфере медицины, а также не имеющая аналогов в мировой практике организация производства инновационных медицинских изделий с сохранением социальной доступности. ■

■ **Summary.** In the article, the authors substantiated the need to use the model of public-private partnership (PPP) to stimulate the mechanisms of healthcare development in the Republic of Belarus, based on the analysis of literature data and independently made calculations. It is noted that financing by this principle of this most important social sphere is beneficial not only to a private investor, but also to the state, as it solves the acute problem of financing the introduction of innovations in medicine with limited budget funds.

■ **Keywords:** public-private partnership, financing models, healthcare, development, institutional externalities.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2020-3-41-44>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Акимов С. Л. Инновации в медицине. Государственно-частное партнерство. Опыт северных стран / С. Л. Акимов // Профилактическая и клиническая медицина. 2013. №3. С. 8–12.
2. Ratna R. V. Economic analysis of health impacts in developing countries / R. V. Ratna // Encyclopedia of environmental health / ed.: J. Nriagu. — Amsterdam, 2011. P. 197–206.
3. Черепов В. Государственно-частное партнерство в области здравоохранения // Экономическая политика. 2008. №5. С. 46–49.
4. Беларусь в цифрах. Статистический справочник / Национальный статистический комитет Республики Беларусь; редкол.: И. В. Медведева [и др.]. — Минск, 2018.
5. Макарова Е. П. Особенности предпринимательства в здравоохранении / Макарова Е. П., Розенцвит С. К., ДеХесус Пачеко Х. К. // Горизонты экономики. 2016. №3. С. 93–96.
6. Чебыкина Т. В. Государственно-частное партнерство в отрасли здравоохранения // Вестник Уральской медицинской академической науки. 2009. №4. С. 68–72.
7. Виницкий Д. В. Государственно-частное партнерство в здравоохранении России // Социально-экономические явления и процессы. 2009. №4. С. 24–27.
8. Государственно-частное партнерство как инновационная форма развития российского здравоохранения / М. Е. Добрусуна [и др.] // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2011. №1. С. 142–147.
9. Качество государственного управления // Центр гуманитарных технологий // <https://gtmarket.ru/ratings/governance-matters/governance-matters-info>.
10. Пресс-служба Президента Республики Беларусь: здравоохранение // http://president.gov.by/ru/zdravoohranenie_ru.
11. Национальный статистический комитет Республики Беларусь 2018 // http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/solialnaya-sfera/zdravoohranenie_2/godovye-dannye_13/.
12. The Most Efficient Health Care 2016 // www.bloomberg.com/europe.
13. Национальный статистический комитет Республики Беларусь 2019 // <http://www.belstat.gov.by/ofitsialnaya-statistika/realny-sektorekonomiki/natsionalnye-scheta/>.
14. Довнар Р. И. Государственно-частное партнерство как перспективный механизм финансирования развития здравоохранения Республики Беларусь / Довнар Р. И., Коврей В. А. // Проблемы управления. 2019. №3. С. 57–59.

Статья поступила в редакцию 18.12.2019 г.

SEE <http://innosfera.by/2020/03/healthcare>

Ирина Абельская,

главный врач Республиканского клинического медицинского центра
Управления делами Президента Республики Беларусь,
доктор медицинских наук, профессор; info@vip-clinic.by

Юрий Слободин,

заместитель главного врача Республиканского клинического
медицинского центра Управления делами Президента Республики
Беларусь, кандидат медицинских наук; yurydoc75@gmail.com

Татьяна Каминская,

заведующий отделом научно-образовательной работы и
международных связей Республиканского клинического медицинского
центра Управления делами Президента Республики Беларусь,
кандидат медицинских наук; ktv.vip-clinic@mail.ru

Сергей Колешко,

врач-хирург хирургического отделения Республиканского
клинического медицинского центра Управления делами Президента
Республики Беларусь, кандидат медицинских наук, доцент;
koleshko@rambler.ru

Ольга Никонина,

ведущий специалист симуляционного центра Республиканского
клинического медицинского центра Управления делами
Президента Республики Беларусь; nik.olja@mail.ru

Проблема эффективной подготовки медицинских кадров на должном качественном уровне является актуальной и требует достаточно быстрого ее решения. Постдипломное медицинское образование очень важно для медицинских специальностей, требующих мануальных навыков: хирургии, гибкой эндоскопии, ультразвуковой диагностики, анестезиологии и реанимации [1, 5]. Важность данного образования, помимо освоения базовых навыков, объясняется наличием множества современных технологий и оборудования, вошедших в практику врачей – хирургия все больше становится малоинвазивной, оснащенной эндоскопическим и роботическим оборудованием и инструментами; в работу анестезиолога-реаниматолога вошли ультразвуковые аппараты, бронхоскопы, видеоларингоскопы и т.д. Доказано и признано, что повышать качество подготовки специалистов можно только при условии комплексного подхода к образовательной деятельности и реализации процесса непрерывного профессионального обучения [2–5].

ОРГАНИЗАЦИЯ ПОСТДИПЛОМНОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Аннотация. Современные подходы и темпы развития технологий в здравоохранении требуют от медицинского персонала быстрого и качественного приобретения мануальных навыков и развития клинического мышления с минимизацией лечебно-диагностических ошибок и безопасности для пациента. Симуляционное обучение – это тот образовательный этап, который позволяет пройти требуемый курс за минимальное время с максимальным эффектом. На базе Республиканского клинического медицинского центра Управления делами Президента Республики Беларусь (РКМЦ) с февраля 2018 г. организован и работает симуляционный центр, оснащенный современным оборудованием и предлагающий сегодня достаточно широкий перечень актуальных образовательных программ.

Ключевые слова: симуляционное обучение, тренажеры, манекены, виртуальные симуляторы.

Для цитирования: Абельская И., Слободин Ю., Каминская Т., Колешко С., Никонова О. Организация постдипломного симуляционного обучения // Наука и инновации. 2020. №3. С. 44–47. <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2020-3-44-47>

При этом постдипломное образование должно быть максимально практико-ориентированным. Его важным этапом является симуляционное обучение, позволяющее специалистам в короткий срок овладеть той или иной технологией или методологией от базового до продвинутого уровня с быстрым и качественным внедрением полученных навыков в практику [1–5]. Существенное преимущество такого обучения заключается в возможности приобретения клинического или мануального опыта в виртуальной среде без риска для пациента, неограниченного числа попыток той или иной манипуляции, а также отработки как самостоятельных действий, так и в команде при редких или жизнеугрожающих состояниях, что позволяет снизить стресс обучаемого и повысить качество выполнения им самостоятельных действий в реальных условиях [2–4]. При симуляционном обучении уровень

освоения методик или манипуляции оценивается не субъективно преподавателем, а объективно самим симулятором или на основании разработанной шкалы.

Современный уровень симуляционного оборудования и методология симуляционного обучения успешно применяются с февраля 2018 г. в симуляционном центре, организованном на базе Республиканского клинического медицинского центра Управления делами Президента Республики Беларусь (РКМЦ). Центр был создан для повышения постдипломного уровня врачей и среднего медицинского персонала в рамках непрерывного профессионального образования и улучшения качества оказания медицинской помощи. Это позволило реализовать качественно новый вид практической постдипломной подготовки и объективной оценки уровня полученных знаний и навыков – симуляционный тренинг – реалистичное моделиро-

вание сценариев патологических состояний, медицинских манипуляций, оперативных вмешательств и иных клинических ситуаций.

Сотрудники центра прошли обучение на базе Центра непрерывного профессионального образования Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова в Москве и являются сертифицированными в Республике Беларусь специалистами – тренерами симуляционного обучения в медицине. Образовательная деятельность РКМЦ подтверждена лицензией Министерства образования Республики Беларусь. С мая 2019 г. он имеет аккредитацию по профилю образования «Здравоохранение», направлению образования «Профилактика, диагностика, лечение, реабилитация и организация здравоохранения».

В структуру симуляционного центра входят учебная реанимационная палата; малая операционная;

диагностическая палата; помещение для дебрифинга; комната управления; учебный класс, оборудованный рабочими компьютерными местами (рис. 1). Все помещения оснащены видеонаблюдением для возможного контроля и последующего разбора ошибок, происходящих во время дебрифинга. Также установлена двухсторонняя видео- и аудиосвязь с операционными и залом для конференций РКМЦ, а также с другими отечественными и зарубежными клиниками.

Центр оснащен симуляционным виртуальным оборудованием высокого класса реалистичности с обратной тактильной связью для обучения навыкам эндовидеохирургии и гибкой эндоскопии; широкой палитрой тренажеров и манекенов; мультифункциональным роботом с возможностью подключения реального рабочего оборудования для осуществления реанимационных мероприятий (рис. 2). Кроме того, здесь имеются лапароскопические боксы для обучения мануальным навыкам эндовидеохирургии; оборудованием для обучения на роботической системе компании TransEnterix (США).

Сотрудниками симуляционного центра разработаны и внедрены следующие основные образовательные программы: эндови-

деохирургия базового и продвинутого уровня; гибкая эндоскопия (диагностическая и лечебная), неотложная помощь, реанимация и анестезиология; ультразвуковая и функциональная диагностика; сестринское дело; первая помощь для медицинских работников и слушателей, не имеющих медицинского образования.

Программы симуляционных курсов состоят из учебных модулей, включающих как теоретическую, так и практическую части, продолжительностью от 8 до 40 часов, что зависит от вида образовательной программы (либо практический тренинг, либо программа повышения квалификации). Для каждого курса подготовлена методология преподавания, направленная на эффективную отработку навыков и умений с целью формирования у слушателей клинического мышления и профессионального мастерства, что позволяет максимально быстро применить их на практике.

В образовательной программе «Эндовидеохирургия» используются симуляторы, которые позволяют отладить действия по навигации камеры, отдельные базовые хирургические манипуляции от передвижения фишек с одномоментной работой обеими руками

до интракорпорального шва, психомоторные навыки (рис. 3), а также совершенствовать технику выполнения эндовидеохирургических вмешательств по следующим модулям: «Лапароскопическая аппендэктомия», «Лапароскопическая санация при перитоните», «Лапароскопия в лечении спаечной кишечной непроходимости», «Лапароскопические операции при грыжах передней брюшной стенки» и «Лапароскопическая холецистэктомия».

В разделе «Диагностическая и лечебная эндоскопия» в группах по 2–4 человека отрабатываются базовые навыки выполнения диагностической эзофагоскопии, гастроскопии, дуоденоскопии, сигмоидоскопии, колоноскопии, бронхоскопии (рис. 4), а также имеется возможность обучения таким лечебным эндоскопическим манипуляциям, как например биопсия, полипэктомия, папилосфинктеротомия и т.д.

Ультразвуковой виртуальный симулятор позволяет проводить как индивидуальную отработку практических навыков у врачей на циклах профессиональной переподготовки, так и осуществлять контроль знаний в процессе повышения квалификации и тематического усовершенствования по ультразвуковой диагностике (рис. 5).

Рис. 1. Комната дебрифинга

Рис. 2. Мультифункциональный робот с возможностью подключения реального рабочего оборудования для осуществления реанимационных мероприятий

Рис. 3. Симуляторы по эндовидеохирургии

Рис. 4. Симулятор по эндоскопии

Рис. 5. Ультразвуковой симулятор ШЭЛЛ

Рис. 6. Отработка навыков сердечно-легочной реанимации

Библиотека данных, представленная в симуляторе, содержит более 200 клинических случаев и более 500 снимков.

Сотрудниками симуляционного центра для среднего медицинского персонала разработан и внедрен востребованный сегодня образовательный курс «Дезинфекция и стерилизация эндоскопического оборудования», который включает следующие направления: эндоскопические исследования (гибкая эндоскопия); диагностические и лечебные манипуляции в хирургии, гинекологии, урологии, отоларингологии. В качестве симуляторов для отработки навыков используется реальное адаптированное оборудование, позволяющее демонстрировать все этапы обработки инструментов.

Обучение на базовом курсе первой помощи основано на рекомендациях Международного руководства по первой помощи 2016 г. (МФКК) и Рекомендациях Европейского совета по реанимации 2015 г. Оно полезно не только для медицинских работников, но и для любого человека (рис. 6).

Для анализа деятельности симуляционного центра проводится анкетирование участников курсов. Его результаты показали высокую востребованность предлагаемых обучающих тренингов, особенно

для специалистов тех сфер медицинской помощи, где требуются совершенные мануальные навыки.

Технический потенциал симуляционного центра позволяет создавать обучающие программы для отработки навыков множества специальностей медицинских работников. Среди них курс «Инфекционный контроль и инфекционная безопасность» для медицинских сестер стоматологических кабинетов; симуляционные тренинги по теме «Анафилаксия»

и «Сомнология». На основании имеющихся сертификатов «Тренер симуляционного обучения в медицине» разрабатывается программа по подготовке профильных специалистов в нашей стране.

Таким образом, симуляционный центр РКМЦ Управления делами Президента Республики Беларусь на высоком методологическом и профессиональном уровне проводит симуляционное обучение по актуальным медицинским направлениям. ■

■ **Summary.** Modern approaches and methods for the development of technologies in medicine require fast and high-quality acquisition of treatment methods and clinical thinking from staff, while minimizing diagnostic errors and safety for the patient. Simulation training is the very educational stage that allows you to pass through the required training path in the shortest possible time with maximum effect. On the basis of the «Republican Clinical Medical Centre» of the Presidential administration of the Republic of Belarus since February 2018 a simulation center equipped with modern equipment has been organized and operates and offers today a fairly wide range of relevant educational programs.

■ **Keywords:** simulation training, simulators, dummies, virtual simulators.

■ <https://doi.org/10.29235/1818-9857-2020-3-44-47>

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Специалист медицинского симуляционного обучения: учеб. пособие / М. Д. Горшков; под ред. акад. В. А. Кубышкина, проф. А. А. Свистунова, М. Д. Горшкова, З. З. Балкизова. — М., 2016.
2. Симуляционное обучение в медицине / Сост. Горшков М. Д., под ред. Свистунова А. А. — М., 2013.
3. Коммуникативная компетентность врача. Симуляционное обучение. Методика «Стандартизованный пациент» / Гринберг М. П., Архипов А. Н., Кузнецова Т. А. — М., 2015.
4. Simulation-based Education and Human Factors Training in Postgraduate Medical Education: A Northern Ireland Perspective / Lawson S, Reid J, Morrow M, Gardiner K. / Ulster Med J. 2018 Oct; 2018. N87(3). P. 163 — 167.
5. Abstract Book: 25th Annual Meeting of the Society in Europe for simulation applied to medicine, 2019. June 12–14, Glasgow.

Статья поступила в редакцию 13.12.2019 г.

SEE http://innosfera.by/2020/03/simulation_training