

Виртуальные технологии в медицине

№1 (27) 2021



Печатный орган Общественной общероссийской организации
Российское общество симуляционного обучения в медицине, РОСОМЕД

Ваш новый
стандартизированный
пациент



ВиртуБот

Подробнее на virtumed.ru

ВИРТУАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В МЕДИЦИНЕ

№ 1 (27) 2021

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ
О ВИРТУАЛЬНЫХ И СИМУЛЯЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЯХ В МЕДИЦИНСКОМ
ОБРАЗОВАНИИ И КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

печатный орган Общероссийской общественной организации
«Российское общество симуляционного обучения в медицине», РОСОМЕД
www.rosomed.ru

Журнал основан в 2008 году.

Периодичность издания: ежеквартальная (4 номера в год)

Свидетельство о регистрации средства массовой
информации ПИ № ФС77-34673 от 23 декабря 2008 г.

Формат 210 x 297 мм

“Virtualnyje Tekhnologii v Medicine” (Virtual Technologies in
Medicine) is a peer reviewed professional journal published
4 times a year. Founded in 2008.

Published by the Russian Society for Simulation Education in
Medicine, ROSOMED [rossomed].

Editor-in-Chief: academician of the Russian Academy of
Sciences, professor Valery Kubyshkin
Deputy editor-in-chief: Maxim Gorshkov, MD, Dipl.Ec., SMSO
Address: Naschokinsky per. 12, str. 2, Moscow, 119019, Russia.
E-mail: gorshkov@rosomed.ru / Internet: medsim.ru

B52
УДК 61:004(051)
ББК 5с51я52

ISSN: 2686-7958 — печатное издание
ISSN: 2687-0037 — онлайн-издание

© РОСОМЕД, 2008–2021

Ответственный редактор выпуска Горшков М. Д.
Ответственный секретарь журнала Шерер И. Г.
Корректурa: Легкобит Л. Н.
Оригинал-макет: МЕДСИМ.РУ
Компьютерный набор и верстка: Васильева Л. В.

Адрес: Россия, 119019, г. Москва,
переулок Нащокинский, дом 12 стр. 2
Интернет-сайт: www.medsim.ru
Электронная почта: gorshkov@rosomed.ru

РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

КУБЫШКИН Валерий Алексеевич. Главный редактор, академик РАН, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
ГОРШКОВ Максим Дмитриевич. Заместитель главного редактора, Штутгарт, Германия

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

АЛИЕВ Азиз Джамиль оглы, академик НАН РА, профессор, д.м.н., г. Баку, Азербайджан
АНДРЕЕНКО Александр Александрович, доцент, к.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
АСТАХОВ Алексей Арнольдович, доцент, д.м.н., г. Челябинск, Россия
БЕРНГАРДТ Эдвард Робертович, доцент, к.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
БЛОХИН Борис Моисеевич, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
БОРОДИНА Мария Александровна, доцент, д.м.н., г. Москва, Россия
БУЛАНОВ Роман Леонидович, доцент, к.м.н., г. Архангельск, Россия
ВАСИЛЬЕВА Елена Юрьевна, профессор, д.п.н., г. Архангельск, Россия
ДОЛГИНА Ирина Ивановна, доцент, к.м.н., г. Курск, Россия
ЕМЕЛЬЯНОВ Сергей Иванович, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
ЗАРИПОВА Зульфия Абдулловна, доцент, к.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
ЗИМИНА Эльвира Витальевна, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
КАБИРОВА Юлия Албаровна, доцент, к.м.н., г. Пермь, Россия
КАУШАНСКАЯ Людмила Владимировна, профессор, д.м.н., г. Ростов-на-Дону, Россия
КИЯСОВ Андрей Павлович, член-корреспондент АН РТ, профессор, д.м.н., г. Казань, Россия
КОНОНЕЦ Павел Вячеславович, к.м.н., г. Москва, Россия
КУЗНЕЦОВА Ольга Юрьевна, профессор, д.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
ЛОГВИНОВ Юрий Иванович, г. Москва, Россия
ЛОПАТИН Захар Вадимович, к.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
МАДАЗИМОВ Мадамин Муминович, профессор, д.м.н., г. Андижан, Узбекистан
МАММАЕВ Сулейман Нураттинович, профессор, д.м.н., г. Махачкала, Россия
МАТВЕЕВ Николай Львович, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
МИЗГИРЁВ Денис Владимирович, доцент, к.м.н., г. Архангельск, Россия
ОГАНЕСЯН Сурен Степанович, профессор, д.м.н., г. Ереван, Армения
ПАРМОН Елена Валерьевна, доцент, к.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
ПАСЕЧНИК Игорь Николаевич, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
ПАХОМОВА Юлия Вячеславовна, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
ПЕРЕЛЬМАН Всеволод, доцент, доктор медицины, магистр наук, г. Торонто, Канада
ПЕРЕПЕЛИЦА Светлана Александровна, профессор, д.м.н., г. Калининград, Россия
ПОТАПОВ Максим Петрович, доцент, к.м.н., г. Ярославль, Россия
РИКЛЕФС Виктор Петрович, магистр медицинского обучения, г. Караганда, Казахстан
РИПП Евгений Германович, доцент, к.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
РУДИН Виктор Владимирович, доцент, к.м.н., г. Пермь, Россия
РУТЕНБУРГ Григорий Михайлович, профессор, д.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
СВИСТУНОВ Андрей Алексеевич, член-корреспондент РАН, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
СОВЦОВ Сергей Александрович, профессор, д.м.н., г. Челябинск, Россия
СОЗИНОВ Алексей Станиславович, член-корреспондент АН РТ, профессор, д.м.н., г. Казань, Россия
СТАРКОВ Юрий Геннадьевич, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
СТРИЖЕЛЕЦКИЙ Валерий Викторович, профессор, д.м.н., г. Санкт-Петербург, Россия
СУЛИМОВА Наталья Андреевна, доцент, к.м.н., г. Пермь, Россия
ТАПТЫГИНА Елена Викторовна, доцент, к.м.н., г. Красноярск, Россия
ТИМОФЕЕВ Михаил Евгеньевич, д.м.н., г. Москва, Россия
УСМОНОВ Умиджон Донакузиевич, доцент, к.м.н., г. Андижан, Узбекистан
ФЕДОРОВ Андрей Владимирович, профессор, д.м.н., г. Москва, Россия
ХАСАНОВ Рустем Шамильевич, член-корреспондент РАН, профессор, д.м.н., г. Казань, Россия
ШАХРАЙ Сергей Владимирович, профессор, д.м.н., г. Минск, Белоруссия
ШУБИНА Любовь Борисовна, к.м.н., г. Москва, Россия

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ СЛОВО ЗАМЕСТИТЕЛЯ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА ЖУРНАЛА



Уважаемые коллеги, дорогие друзья!

В первом номере журнала 2021 года мы продолжаем публикацию материалов, посвященных проведению обучения и аккредитации в условиях пандемии COVID-19. Своим опытом делятся коллективы авторов из Санкт-Петербурга – из Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова и из Национального медицинского исследовательского центра имени В. А. Алмазова. Бесперебойная работа аккредитационно-симуляционного центра в столь сложных условиях требует пересмотра ряда организационных процессов – совершенствования сайтов, более тесной коммуникации с аккредитуемыми, взаимодействия с другими центрами, перераспределения комиссий между ВУЗами. При этом авторы отмечают, что при соблюдении регламентов инфекционной безопасности, грамотной логистики, надлежащем оснащении помещений и подготовке персонала возможно безопасное проведения процедуры первичной специализированной аккредитации в условиях пандемии.

Целый ряд статей посвящен практическим вопросам решения методических и технологических задач при подготовке молодых специалистов среднего и высшего звена по отдельным специальностям – фармакологии, анестезиологии-реаниматологии, кардиохирургии, офтальмологии.

Традиционный раздел «Календарь мероприятий» знакомит с предстоящими событиями в области медицинского симуляционного обучения и приглашает принять участие в работе Десятого юбилейного Съезда общества РОСОМЕД и международной конференции «Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации. РОСОМЕД-2021», которые в этом году пройдут в Нижнем Новгороде.

Горшков М. Д.

*Заместитель главного редактора журнала
Председатель президиума правления общества РОСОМЕД*

СОДЕРЖАНИЕ

РЕДАКЦИОННАЯ СТАТЬЯ

КАЛЕНДАРЬ КОНФЕРЕНЦИЙ

ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ
ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИ-
ТАЦИИ: «СВОИ» И «ЧУЖИЕ»

З. А. Зарипова, М. Ш. Вахитов, Е. А. Авраменко,
С. А. Семенов

ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕ-
НИИ ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕ-
ДИТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Е. Г. Рипп, А. Р. Фаттахов, Т. М. Рипп, Р. А. Постаногов,
Н. М. Иминов, Е. В. Пармон

ЛОВУШКА НЕВОСПОЛНИМЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ВНЕДРЕ-
НИИ МЕДИЦИНСКОГО ВИРТУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

М. Д. Горшков

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ ОКА-
ЗАНИЮ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ
СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА

С. И. Чистяков, А. Ю. Сморгалов, О. В. Горох,
А. А. Певнев

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СЕСТРИНСКОМ
ДЕЛЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

О. О. Тогоев

ТРЕНАЖЕР ОБУЧЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ
ЭКЗОФТАЛЬМОМЕТРИИ

В. В. Бакуткин, И. В. Бакуткин, В. А. Зеленев

ОБУЧЕНИЕ И АККРЕДИТАЦИЯ ПРОВИЗОРОВ
И ФАРМАЦЕВТОВ: КОНЦЕПЦИЯ И ПРАКТИКА
СОЗДАНИЯ УЧЕБНОЙ СИМУЛЯЦИОННОЙ АПТЕКИ

Л. Х. Нуриева, Н. И. Хамидуллова, О. В. Горох

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ
КАРДИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАТОМИ-
ЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СЕРДЦА И МАГИСТРАЛЬНЫХ
СОСУДОВ «CORVIEW»

А. В. Никольский, С. В. Немирова, Н. А. Трофимов,
В. С. Захаров

CONTENT

3 EDITORIAL INTRODUCTION

6 EVENTS CALENDAR

8 PREPARATION, PLANNING AND IMPLEMENTATION OF
PRIMARY SPECIALIZED ACCREDITATION: "OWN" AND
"OTHERS" (analytical review, own data)

Z. A. Zaripova, M. Sh. Vakhitov, E. A. Avramenko,
S. A. Semenov

14 INFECTIOUS SAFETY DURING PRIMARY SPECIALIZED
ACCREDITATION IN THE COVID-19 PANDEMIC

E. G. Ripp, A. R. Fattakhov, T. M. Ripp, R. A. Postanogov,
N. M. Iminov, E. V. Parmon

22 THE SUNK COST FALLACY IN THE IMPLEMENTATION
OF VIRTUAL MEDICAL EDUCATION

M.D. Gorshkov

26 EXPERIENCE IN ORGANIZING THE TRAINING OF
DOCTORS TO PROVIDE EMERGENCY CARE IN
A SIMULATION CENTER

S. I. Chistyakov, A. Yu. Smorkalov, O. V. Gorokh,
A. A. Pevnev

28 SIMULATION TEACHING IN NURSING: PROBLEMS
AND SOLUTIONS

O. O. Togoev

34 EXOPHTHALMOMETRY PRACTICAL SKILLS TRAINER

V. V. Bakutkin, I. V. Bakutkin, V. A. Zelenov

38 TRAINING AND ACCREDITATION OF PHARMACISTS:
THE CONCEPT AND PRACTICE OF CREATING AN
EDUCATIONAL SIMULATION PHARMACY

L. Kh. Nurieva, N. I. Khamidullova, O. V. Gorokh

45 SIMULATION TRAINING IN INTERVENTIONAL
CARDIOLOGY USING AN ANATOMICAL MODEL OF
THE HEART AND MAIN VESSELS «CORVIEW»

A. V. Nikolskiy, S. V. Nemirova, N. A. Trofimov,
V. S. Zakharov



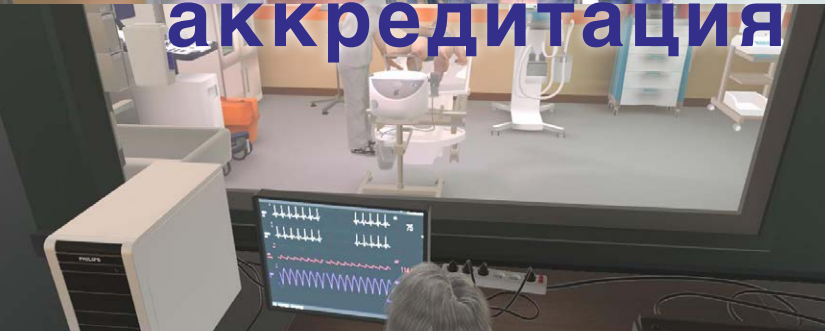
обучение



самоконтроль



dimedus.com



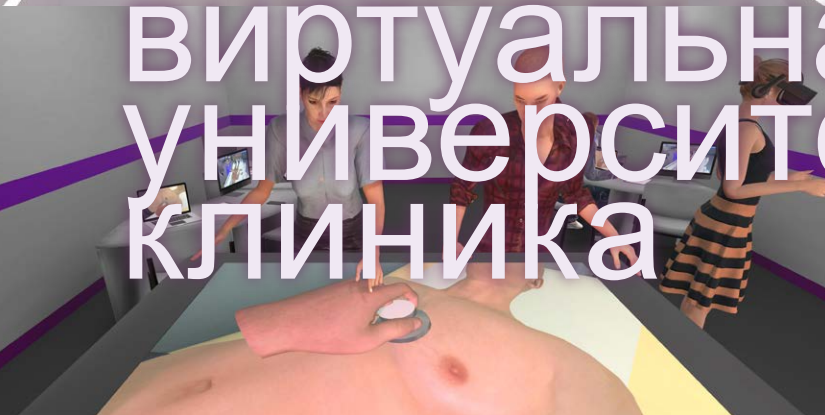
аккредитация



250

симуляционных
сценариев

DIMEDUS



виртуальная
университетская
клиника



II Всероссийская
студенческая
олимпиада
по терапии

СЗГМУ им. И.И.Мечникова
Общество РОСОМЕД

Санкт-Петербург (онлайн)
26-28 апреля 2021 г.

СЗГМУ им.И.И.Мечникова и общество РОСОМЕД проводят II Всероссийскую олимпиаду с международным участием по терапии. Первый этап: тестирование знаний онлайн. Второй этап: три практических клинических кейса на виртуальном симуляторе «BodyInteract». Олимпиада включена в перечень значимых мероприятий Минздрава России, а победители получают преимущества при поступлении в ординатуру в СЗГМУ им.И.И.Мечникова. Подробнее на сайте: www.rosomed.ru

«Симуляционное обучение -
вклад в безопасность пациентов»
Всероссийская научно-практическая
конференция

Тамбов: очно/онлайн

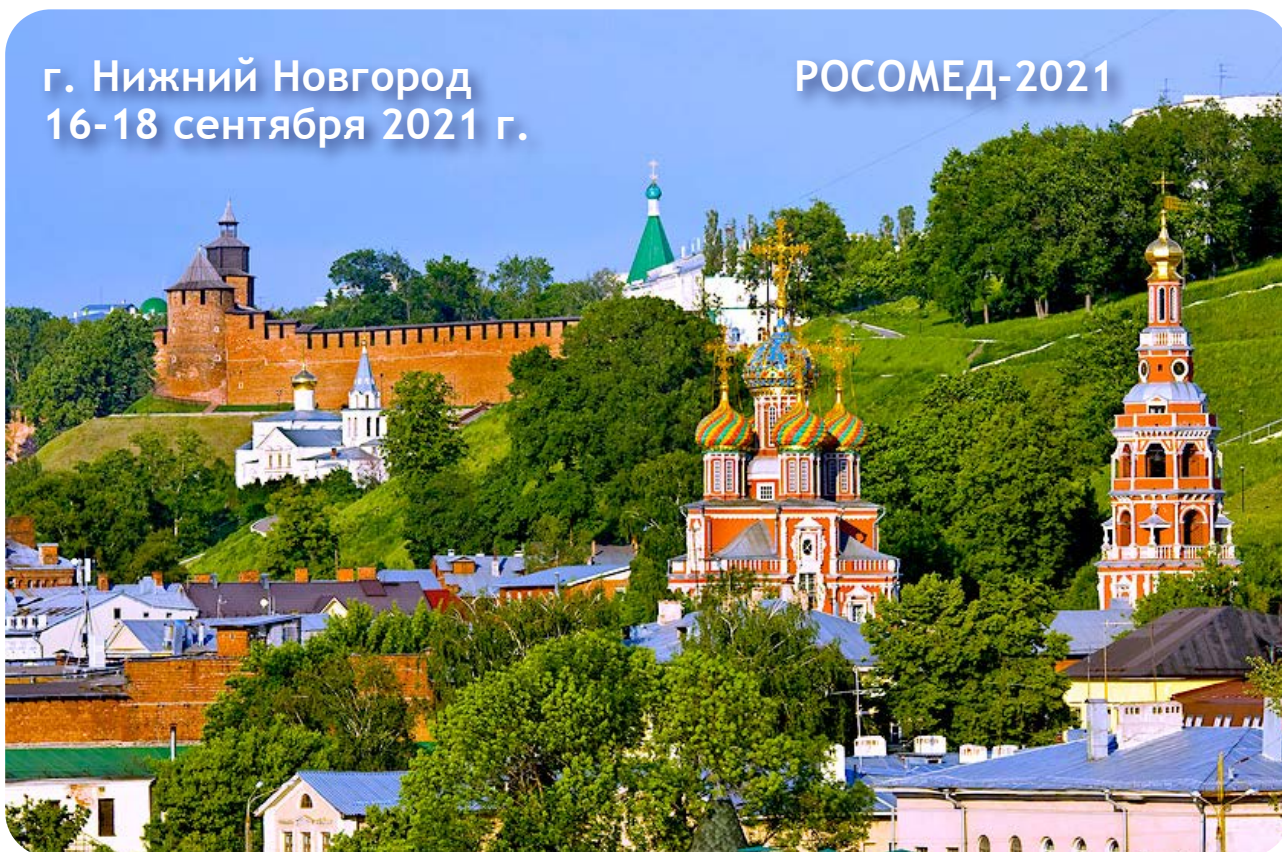
13 мая 2021 г.

Организаторы: Медицинский институт Тамбовского госуниверситета им. Г.Р. Державина; общество РОСОМЕД. Тезисы публикуются в журнале. Подробно на сайте: www.rosomed.ru

Юбилейный X Съезд Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД и Международная конференция «Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации. РОСОМЕД-2021»

г. Нижний Новгород
16-18 сентября 2021 г.

РОСОМЕД-2021



Ежегодное мероприятие, посвященное применению симуляционных технологий в обучении, непрерывном профессиональном развитии, оценке и исследованиях в здравоохранении празднует свой юбилей. Десятый Съезд общества РОСОМЕД и традиционную международную конференцию «Симуляционное обучение в медицине: опыт, развитие, инновации. РОСОМЕД-2021» впервые примет гостеприимный Нижний Новгород, который и сам в этом году празднует юбилейную дату - 800-летие со дня основания. В рамках мероприятия состоятся мастер-классы, доклады ведущих российских и зарубежных экспертов медицинского образования, пройдет конкурс «Отечественные инновации в симуляционном обучении». Участники на выставке познакомятся с передовыми образцами отечественных и мировых симуляционных технологий.

Прием тезисов на сайте www.rosomed.ru проводится до 30 июля 2021 года. Тезисы будут опубликованы в ежеквартальном рецензируемом и индексируемом журнале общества РОСОМЕД «Виртуальные технологии в медицине».

ПОДГОТОВКА, ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОВЕДЕНИЕ ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИТАЦИИ: «СВОИ» И «ЧУЖИЕ» (аналитический обзор, собственные данные)

З. А. Зарипова, М. Ш. Вахитов, Е. А. Авраменко, С. А. Семенов
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: realzulya@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1286

Аннотация: Статья является результатом первого этапа исследования, посвященного анализу работы аккредитационно-симуляционных центров в период прохождения первичной специализированной аккредитации. Рассматривались технические вопросы функционирования таких центров, а также необходимость разработок новых методик взаимодействия аккредитуемых с персоналом симуляционных центров.

Ключевые слова: менеджмент, первичная специализированная аккредитация, симуляционный центр

Для цитирования: Зарипова З. А. Подготовка, планирование и проведение первичной специализированной аккредитации: «свои» и «чужие» (аналитический обзор, собственные данные) // Виртуальные технологии в медицине. 2021. № 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1286

Материал поступил в редакцию 16 марта 2021 г.

PREPARATION, PLANNING AND IMPLEMENTATION OF PRIMARY SPECIALIZED ACCREDITATION: "OWN" AND "OTHERS" (analytical review, own data)

Z. A. Zaripova, M. Sh. Vakhitov, E. A. Avramenko, S. A. Semenov
Academician I. P. Pavlov First St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russian Federation
E-mail: realzulya@mail.ru

Annotation: The article is the result of the first stage of the study devoted to the analysis of the work of accreditation and simulation centers during the period of passing the primary specialized accreditation. The technical issues of the functioning of such centers, as well as the need to develop new methods of interaction between the accredited and the personnel of the simulation centers, were considered.

Keywords: management, primary specialized accreditation, simulation center

For citation: Zaripova Z.A. Preparation, planning and implementation of primary specialized accreditation: "own" and "others" (analytical review, own data) // Virtual Technologies in Medicine. 2021. №1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1286

Материал поступил в редакцию March 16 2021

Актуальность исследования

Обязательность прохождения первичной специализированной аккредитации для всех специальностей, о которой было объявлено в конце 2020 года, поставила многих выпускников программ ординатуры и профессиональной переподготовки перед выбором площадки. Принимая во внимание низкую осведомленность о порядке проведения и самой процедуре аккредитации, с учетом дистанционной подачи заявлений через сайты университетов, отмечалась следующая картина: многие заявители отправляли свое обращение сразу в несколько ВУЗов, в надежде пройти аккредитацию в удобные для них сроки. Более того, в связи с отсутствием своевременной информации и нормативной документации, наложилась непонятная ситуация с периодической (профессиональной) аккредитацией, что привело к большому числу ошибочно поданных заявлений со стороны врачей, которые не подлежат первичной специализированной аккредитации. Частично нагрузку по выяснению обстоятельств взяли на себя сотрудники отделов кадров лечебных учреждений, которым сотрудники аккредитационных

центров разъясняли весь нормативно-правовой контент. Однако в большинстве случаев специалистам самостоятельно приходилось искать тот центр, где есть возможность пройти необходимую для допуска к работе аккредитацию. С одной стороны, приоритетным является тот ВУЗ, в котором проходили обучение, с другой – тот регион, в котором сейчас работают, с третьей – тот центр, где назначена и функционирует комиссия по выбранной специальности. Нельзя не отметить и сложные условия пандемии, когда сотрудники центров были переведены на удаленную работу или болели, что делало в ряде случаев невозможным дозвониться, и, в свою очередь, являлось основанием для большого количества жалоб и недовольства со стороны врачей. Все вышеперечисленные факторы увеличили как эмоциональную, так и физическую нагрузку на сотрудников аккредитационно-симуляционных центров, потребовали организационных изменений в работе, а также заставили задуматься о ресурсных затратах на подготовку и саму процедуру аккредитации.

Цель исследования

Оценить трудозатраты и финансовую нагрузку на аккредитационный центр при проведении процедуры первичной специализированной аккредитации на примере нескольких специальностей.

Материалы и методы исследования. Набор материала производился в период аккредитации в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова в начале 2021 года. Оценивали общее число заявок, число отказов, количество специалистов, прошедших аккредитацию. В исследование включены данные по специальностям, по которым закончены все процедуры аккредитации и имеются итоговые протоколы: эндоскопия, урология, клиническая фармакология, акушерство и гинекология, травматология, нефрология, скорая медицинская помощь (СМП), неврология, терапия, общая врачебная практика (ОВП, семейная медицина), организация здравоохранения и общественное здоровье (ОЗиЗ), рентгенология.

Результаты работы. Общее число заявлений, поданных по перечисленным направлениям, составило 529, при этом выпускниками ПСПбГМУ им. И. П. Павлова (далее Университета) являлись только 196 человек (37,1%), что сразу определило потребность в дополнительной подготовке и ознакомительных занятиях, поскольку 333 заявки (62,9%) поступили из разных регионов. Уровень подготовленности заявителей, часть из которых обучались дистанционно, был неизвестен. Сотрудниками Университета в короткие сроки были сняты видеоматериалы по прохождению станций, определены помощники из числа обучающихся ординаторов по специальностям, выбраны дни для подготовки и проведения аккредитации из расчета общего числа заявок через сайт ВУЗа.

Здесь следует указать, что сама процедура аккредитации является бесплатной для специалиста, и при этом очень затратная для ВУЗа, предоставляющего площадку, с учетом амортизации оборудования, расходных материалов и человеческих ресурсов. При отсутствии дополнительного источника финансирования и невозможности на данном этапе прогнозировать число заявлений, мы условно разделили специалистов на «своих» и «чужих» с позиции подготовленности. Так, «свои» обучались на нашей базе и симуляторах, знают возможности и ограничения симуляционного центра, осведомлены о режиме работы и прочих организационных условиях, с ними легче коммуницировать и строить взаимоотношения при аккредитации. При этом у Университета остались обязательства по подготовке данных специалистов (было бюджетное финансирование или оплата обучения и договор), что позволяло «своим» законно требовать дополнительной подготовки, и что увеличивало расходование средств и сил. Что касается «чужих», которые также запрашивали обучение перед вторым этапом, ситуация была неоднозначная: должен ли Университет готовить их за счет своих ресурсов?

Отметим, что в условиях дистанционного приема заявлений крайне сложно прогнозировать работу центра и комиссий, а также рассчитывать расходы. Так, только 78,5% от исходного числа обращений (421 от 536) были допущены до 1 этапа, то есть завершили процесс подачи заявления. При этом из «своих» 82,7% (162 из 196 чел), а из «чужих» — 76,2% (259 из 340 чел) смогли в указанные сроки приступить к тестированию. Далее «своих» мы включили в 1 группу исследования, «чужих» — во 2 группу (таблица 1).

Таблица 1

Структура заявлений аккредитуемых на первичную специализированную аккредитацию

	Специальность	Подано заявок на участие в аккредитации, чел.	Обучались в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, чел.	Обучались в других ВУЗах, чел.	Допущено до 1 этапа, всего, чел.	Обучались в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, чел.	Обучались в других ВУЗах, чел.
1	Рентгенология	77	15	62	71	15	56
2	Эндоскопия	25	10	15	25	10	15
3	Урология	46	12	34	37	11	26
4	Травматология	67	15	52	62	12	50
5	Терапия	42	15	27	33	13	20
6	ОВП	21	19	2	19	17	2
7	ОЗиЗ	57	28	29	40	19	21
8	СМП	28	12	16	26	12	14
9	Акушерство и гинекология	92	30	62	51	19	32
10	Клиническая фармакология	5	4	1	4	3	1
11	Неврология	51	27	24	32	22	10
12	Нефрология	25	9	16	21	9	12
ИТОГО		536	196 (36,6%)	340 (63,4%)	421 (78,5%)	162 (82,7%)	259 (76,2%)

Таблица 2

Анализ подготовленности аккредитуемых к процедуре первичной специализированной аккредитации

	Специальность	Сдали тест с 1 попытки, чел.	Из них обучались в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, чел.	Из них обучались в других ВУЗах, чел.	Допущены до 2 этапа, чел.	Из них обучались в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, чел.	Из них обучались в других ВУЗах, чел.
1	Рентгенология	61	15	46	61	15	46
2	Эндоскопия	22	8	14	24	9	15
3	Урология	30	9	21	35	11	24
4	Травматология	47	12	35	60	12	48
5	Терапия	28	12	16	30	13	17
6	ОВП	17	15	2	18	16	2
7	ОЗиЗ	27	13	14	32	16	16
8	СМП	21	9	12	23	10	13
9	Акушерство и гинекология	41	16	25	51	19	32
10	Клиническая фармакология	4	3	1	4	3	1
11	Неврология	29	21	8	30	21	9
12	Нефрология	20	8	12	21	9	12
ИТОГО		347 (82,4%)	141 (87,0%)	206 (79,5%)	389 (92,4%)	154 (95,1%)	235 (90,7%)

С первого раза сдали тестирование 347 аккредитуемых (82,4%), из них в 1 гр. — 87,0%, во 2 гр. — 79,5%. Со второй попытки тест прошли 8,0% (13 чел.) 1 гр. и 10,0% (26 чел.) 2 гр. С 3-ей попытки от общего числа вошедших в аккредитацию сдали 1,9% (в этой группе были только «чужие»), что составило 3,1% от числа допущенных во 2 гр. Итого, сошли с аккредитации на этапе тестирования по разным причинам еще 32 человека (7,6%): 8 из 1 гр. (4,9%) и 24 из 2 гр. (9,3%). Процент лиц, успешно сдавших тестирование среди 1 гр. составил 95,1, тогда как во 2 гр. — 90,7 (без разделения — 92,4%).

Ко второму практико-ориентированному этапу приступило 154 аккредитуемых из 1 гр. и 235 — из 2 гр., закончили успешно этот этап 152 и 230, соответственно, что составило 93,8% от исходно вошедших среди «своих» и 88,8% — среди «чужих». Следует отметить, что из числа не прошедших второй этап 2 человека не приступили к нему по причине болезни. По мнению комиссий, были недостаточно подготовлены к практическим навыкам 1 аккредитуемый из 1 гр., что составило 0,62% от прошедших 1 этап. По 2 гр. данный показатель составил 1,7%. Все различия были незначительны ($p > 0,05$).

Представленные данные показывают, что при аккредитации в своем ВУЗе аккредитуемым несколько легче сдавать этапы аккредитации (недостаточно). В свою очередь, центру легче оценивать подготовку «своих» специалистов.

С учетом общего числа аккредитуемых второй этап аккредитации занимал 1–2 дня, требовал привлечения дополнительного вспомогательного персонала из числа обучающихся и профессорско-преподава-

тельского состава. На этом этапе мы учитывали тот объем расходных материалов, который будет израсходован на этапе проведения аккредитации. По тем станциям, которые были одинаковыми и единственными для ряда специальностей (сердечно-легочная реанимация и экстренная медицинская помощь), мы провели общий расчет и выяснили, что на 1 аккредитуемого на 1 попытку будет потрачено 832 рубля. К этим специальностям относились клиническая фармакология, нефрология, организация здравоохранения и общественное здоровье и рентгенология. За февраль 2021 г. через эти две станции прошло 118 человек, и сумма расходов составила 98 176 руб.

Остальные (специальные) станции стоили гораздо дороже. Так, для 5 станций по акушерству и гинекологии, без учета амортизации оборудования только на расходные материалы на 1 человека на 1 попытку приходилось 1 809 рублей. С учетом того, что ко 2 этапу было допущено 52 человека, затраты на саму процедуру аккредитации составили 92 259 рублей, из них 34 371 руб. — на «своих» (без учета подготовки), и 57 888 руб. на «чужих». Следует отметить, что на данной специальности использовали дорогостоящее роботизированное оборудование, механизм которого подвергается износу. Кроме того, многократное использование покрывных тканей приводило к их надрывам и невозможности дальнейшего использования.

По эндоскопии большая часть станций обеспечивалась виртуальными симуляторами, при этом задействовались реальное эндоскопическое оборудование, стоимость которого исчисляется в миллионах рублей. Общая стоимость расходных материалов составила 22 560 руб.: 8 460 на 1 гр. и 14 100 руб. на 2 гр.

По урологии, где требовался шовный материал на каждого аккредитуемого и набор для эпицистостомии, расход увеличился до 106 750 руб., где 33 550 руб. пошли на «своих», оставшиеся 73 200 руб. на 2 гр.

Терапевтические станции (терапия и общая врачебная практика) были обеспечены из расчета средней стоимости 1150 руб. на человека: на 48 аккредитуемых пришлось 55 200 руб., из них на 1 гр. – 33 350 руб., на 2 гр. – 21 850 руб. На неврологию было заложено в сумме 54 810 руб. на 30 аккредитуемых, где 21 человек был в 1 гр., и 9 – во 2 гр. (из расчета на 1 аккредитуемого 1 827 руб.). При этом работа стандартизованного пациента за 3 дня не включена в итоговую стоимость.

Травматология была не только ресурсозатратна, но и трудоемка для вспомогательного персонала: требовалось

снимать гипсовые повязки после каждого аккредитуемого, убирать и мыть станцию, поскольку имитация создания и наложения гипсовой повязки не предполагалась. Стоимость на 1 человека составила 2 077 руб. – в сумме 124 620 руб., где 24 924 руб. было затрачено на 1 гр., и 99 696 руб. на 2 группу. На этой специальности, которая потребовала 2 дня работы комиссии, также не оценивалась работа стандартизованного пациента.

По скорой медицинской помощи было затрачено расходных материалов на сумму 113 804 руб. на 23 аккредитуемых, без учета работы стандартизованного пациента, сменных блоков для катетеризации центральных вен и использования реального оборудования: двух ультразвуковых аппаратов. На 1 гр. расход составил 49 480 руб., на 2 гр. – 64 324 руб.

Таблица 3

Расчет стоимости затрат на расходные материалы при проведении процедуры первичной специализированной аккредитации

	Специальность	Стоимость расходных материалов на 1 аккредитуемого на 1 попытку (по специальности), руб.	Обучались в ПСПбГМУ им. И. П. Павлова, чел.	Расходы на аккредитацию «своих», руб.	Обучались в других ВУЗах, чел.	Расходы на аккредитацию «чужих», руб.	Всего прошли аккредитацию, чел.	Общие затраты, руб.
1	Рентгенология	832	15	12 480	46	38 272	61	50 752
2	Эндоскопия	940	9	8 460	15	14 100	24	22 560
3	Урология	3 050	11	33 550	24	73 200	35	106 750
4	Травматология	2 077	12	24 924	48	99 696	60	124 620
5	Терапия	1 150	13	14 950	17	19 550	30	34 500
6	ОВП	1 150	16	18 400	2	2 300	18	20 700
7	ОЗИЗ	832	16	13 312	16	13 312	32	26 624
8	СМП	4 948	10	49 480	13	64 324	23	113 804
9	Акушерство и гинекология	1809	19	34 371	32	57 888	51	92 259
10	Клиническая фармакология	832	3	2 496	1	832	4	3 328
11	Неврология	1827	21	38 367	9	16 443	30	54 810
12	Нефрология	832	9	7 488	12	9 984	21	17 472
ИТОГО			154	258 278	235	409 901	389	668 179

Таким образом, на 389 аккредитуемых (12 специальностей) за 1 месяц работы на расходные материалы, без учета амортизации оборудования и трудозатраты вспомогательного персонала и стандартизованных пациентов Университет затратил 668 179 рублей, при этом 409 901 рублей – на аккредитуемых, которые обучались в других ВУЗах (табл.3).

Обсуждение. При планировании процедуры аккредитации и при распределении ресурсов необходимо учитывать, что потенциально число аккредитуемых может сильно превышать ожидаемое, поскольку специалисты из других регионов имеют возможность выбирать площадку по своему усмотрению.

Однако не все заявители доходят до самой процедуры аккредитации по ряду причин: невозможность приезда в обозначенные сроки, болезнь, сложности с заменой на рабочем месте. Неготовность к тестированию также определяет процент «не дошедших» до 2 практико-ориентированного этапа. При оценке затрат на практический этап следует опираться на среднюю стоимость расходных материалов в расчете на 1 аккредитуемого, при этом лучше предусмотреть утроение этого показателя, поскольку есть запрос на подготовку и может появиться потребность во 2 и 3 попытках. Обучение «своих» и «чужих» требует разного подхода: для своих обучающихся оно должно быть плановым в рамках учебного процесса, с

большим уклоном на совместную с преподавателями работу. В то же время для специалистов, которые обучались в других ВУЗах, рационально снимать видеоматериалы, давать к ним доступ и разрешать самоподготовку накануне аккредитации. В этом случае правильным подходом является заключение договора об оказании дополнительных образовательных услуг с Университетом, когда у ВУЗа появляется выполняемый финансовый ресурс на расходные материалы.

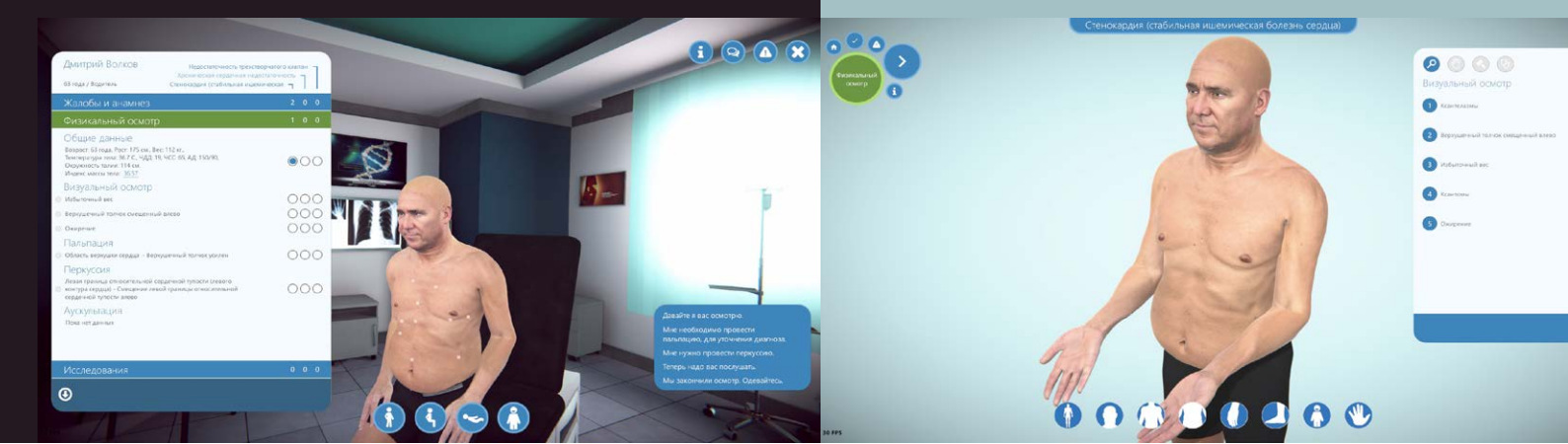
Важно также иметь ресурс по вспомогательному персоналу, который можно задействовать в течение года. В данном контексте правильно привлекать ординаторов 1 года по специальности: с одной стороны, они помогают своим коллегам, с другой стороны, они сами готовятся к будущей аккредитации. Сложнее обстоят дела со стандартизованными пациентами, поскольку их необходимо заранее обучать. Привлечение стандартизованного пациента к аккредитации сопряжено с отрывом специалиста от основной работы на целый день, что требует заблаговременного планирования и внесения изменений в расписание.

Заключение

Менеджмент аккредитационно-симуляционного центра в условиях введения практически непрерывной процедуры аккредитации специалистов требует пересмотра ряда позиций: от информационной составляющей сайтов и коммуникации с потенциальными аккредитуемыми до разработки взаимовыгодных стратегий. Взаимодействие с другими центрами, согласование расписаний, а также рациональное перераспределение специальностей (комиссий) между ВУЗами позволит не только снизить финансовую нагрузку на каждый ВУЗ, но и выработать правильную тактику подготовки специалистов к процедурам аккредитации.

Литература

1. Андреев А. А. // Высokореалистичная симуляция в анестезиологии и реаниматологии — теория и практика. М. РОСОМЕД, 2020 ; С. 630.
2. Горшков М. Д. Три уровня симуляционных центров. С. 82-85 / Симуляционное обучение в медицине // Симуляционное обучение по специальности «Лечебное дело» / сост. М. Д. Горшков ; ред. А. А. Свистунов. — М., 2014. — 288 с. : ил.
3. Свистунов А. А. 2015. Аттестация с использованием симуляции // Виртуальные технологии в медицине. № 1 (13). С. 10–12.
4. Kassidy L. Practical Ophthalmology // 2017. P. 184.



Академикс3D, виртуальный пациент

МОДУЛИ РЕЖИМА «ПРАКТИКА»

Коммуникативные навыки:

- Сбор жалоб
- Анамнез жизни и заболевания

Навыки физикального осмотра:

- Осмотр
- Перкуссия
- Пальпация
- Аускультация

Назначение и анализ исследований:

- Лабораторные исследования
- Инструментальные исследования

Выработка клинического мышления:

- Дифференциальный диагноз
- Подтверждение диагноза

РЕЖИМ «ТЕОРИЯ»

- Определение болезни
- Классификация болезни
- Этиология
- Патогенез
- Жалобы
- Анамнез
- Осмотр
- Перкуссия
- Пальпация
- Аускультация
- Исследования
- Диф.диагностика
- Лечение
- Проверка результата

СПЕЦИАЛЬНОСТИ

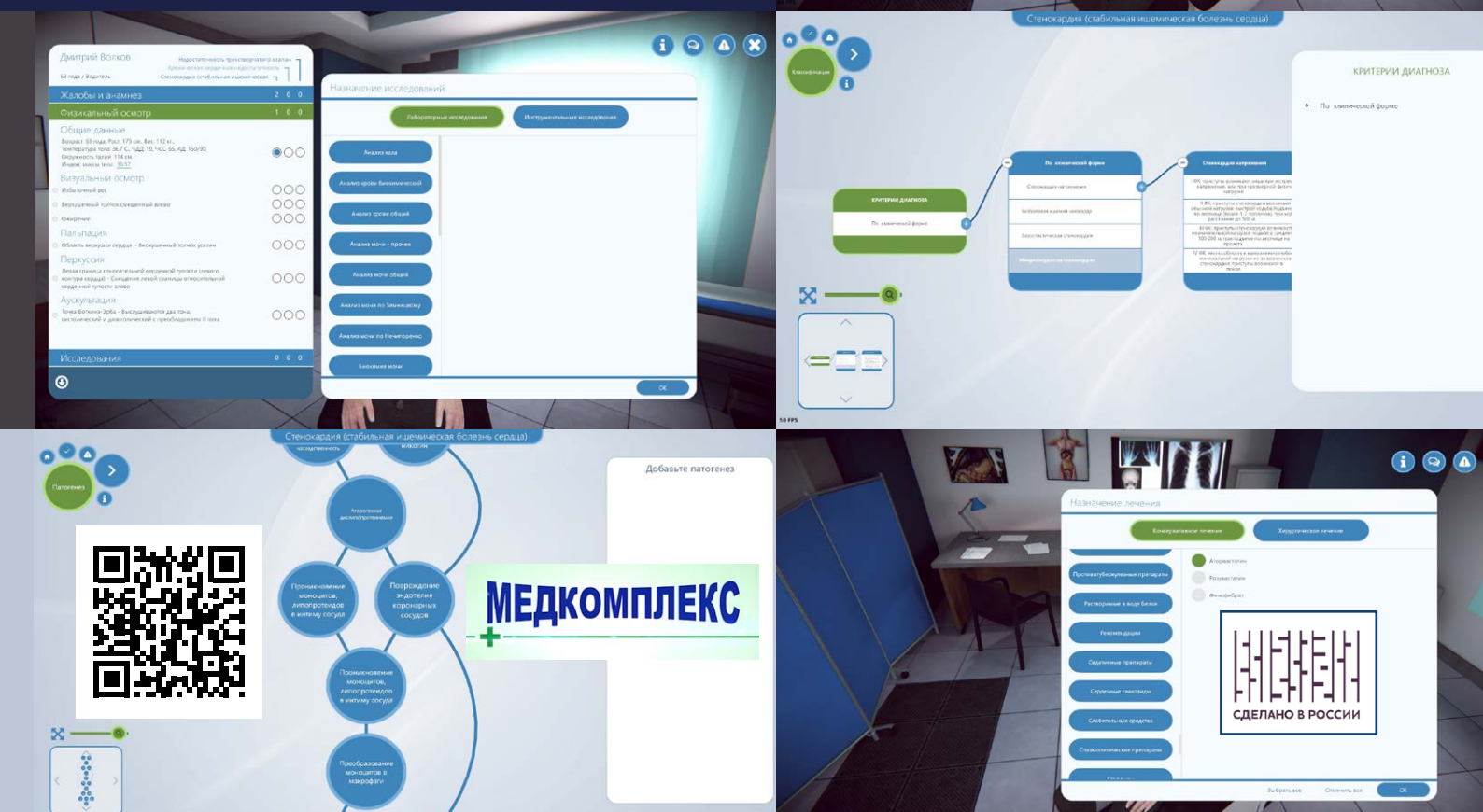
- Кардиология
- Пульмонология
- Нефрология
- Гастроэнтерология
- Эндокринология
- Ревматология
- Гематология

53 нозологии

Подробнее: medkompleks.com/academix3d.html

Медкомплекс, ООО

+7(831)436-19-98, office@medkompleks.com



ИНФЕКЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИТАЦИИ В УСЛОВИЯХ ПАНДЕМИИ COVID-19

Е. Г. Рипп, А. Р. Фаттахов, Т. М. Рипп, Р. А. Постаногов, Н. М. Иминов, Е. В. Пармон
Национальный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова,
г. Санкт-Петербург, Российская Федерация
E-mail: rripp@mail.ru, Ripp_EG@almazovcentre.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1288

Аннотация: Данная статья посвящена организации работы Аккредитационно-симуляционного центра Института медицинского образования ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» при проведении первичной специализированной аккредитации в условиях пандемии COVID-19. Представлены организационные решения, технологические процессы и маршрутизация аккредитуемых (308 человек), вспомогательного и технического персонала (98 чел.), сотрудников Аккредитационно-симуляционного центра (14 чел.) и членов аккредитационных комиссий (67 чел.) для обеспечения инфекционной безопасности и эффективности проведения очного практико-ориентированного этапа аккредитации.

Ключевые слова: Первичная специализированная аккредитация, COVID-19, инфекционная безопасность.

Для цитирования: Рипп Е. Г., Фаттахов А. Р., Рипп Т. М., Постаногов Р. А., Иминов Н. М., Пармон Е. В. Инфекционная безопасность при проведении первичной специализированной аккредитации в условиях пандемии COVID-19 // Виртуальные технологии в медицине. 2021. №1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1288
Материал поступил в редакцию 16 марта 2021 г.

INFECTIOUS SAFETY DURING PRIMARY SPECIALIZED ACCREDITATION IN THE COVID-19 PANDEMIC

E. G. Ripp, A. R. Fattakhov, T. M. Ripp, R. A. Postanogov, N. M. Iminov, E. V. Parmon
Almazov National Medical Research Center, St. Petersburg, Russian Federation
E-mail: rripp@mail.ru, Ripp_EG@almazovcentre.ru

Annotation: This article is devoted to the organization of the work of the Accreditation and Simulation Center of the Institute of Medical Education of the Almazov National Medical Research Centre during the primary specialized accreditation in the COVID-19 pandemic. Organizational solutions, technological processes and routing of accredited (308 people), support and technical personnel (98 people) and employees of the Accreditation and Simulation Center (14 people) and members of accreditation commissions (67 people) are presented to ensure infectious safety and the effectiveness of the face-to-face practice-oriented stage of accreditation.

Keywords: primary specialized accreditation, COVID-19, infectious safety.

For citation: Ripp E. G., Fattakhov A. R., Ripp T. M., Postanogov R. A., Iminov N. M., Parmon E. V. Infectious safety during primary specialized accreditation in the COVID-19 pandemic // Virtual technologies in medicine. 2021. No. 1.

DOI: 10.46594 / 2687-0037_2021_1_1288

Received: March 16, 2021

Актуальность

В конце 2019 года произошла вспышка новой коронавирусной инфекции. Учитывая быстрое распространение, 11 марта 2020 года ВОЗ объявила о начале пандемии. Пандемия затронула абсолютно все сферы здравоохранения, в том числе медицинское образование и процедуру допуска специалистов к осуществлению профессиональной деятельности в условиях нарастающего давления на систему здравоохранения и дефицита медицинских кадров [1, 2].

Учитывая высокую патогенность, вирус SARS-CoV-2 был отнесен ко II группе патогенности, а новая коронавирусная инфекция, вызванная SARS-CoV-2, включена в перечень заболеваний, представляющих опасность для окружающих (постановление Правительства Российской Федерации от 31 января 2020 г. № 66) [3].

При комнатной температуре (20–25°C) вирус способен сохранять жизнеспособность на различных объектах окружающей среды в высушенном виде до 3 суток, в жидкой среде — до 7 суток. Входные ворота возбудителя — эпителий верхних дыхательных путей и эпителиоциты желудка и кишечника. Передача инфекции осуществляется воздушно-капельным, воздушно-пылевым и контактным путями. Ведущим путем передачи SARS-CoV-2 является воздушно-капельный, который реализуется при кашле, чихании и разговоре на близком (менее 2 метров) расстоянии. Контактный путь передачи реализуется во время непосредственного контакта с инфицированным человеком, а также через поверхности и предметы, загрязненные вирусом. Основным источником инфекции является больной человек, в том числе находящийся в инкубационном периоде заболевания [4]. Риск реализации воздушно-капельного и контактного путей передачи

возбудителя повышается в условиях несоблюдения требований санитарно-эпидемиологического режима, в том числе правил инфекционной безопасности.

Несмотря на пандемию, образовательные учреждения Российской Федерации продолжали подготовку кадров для практического здравоохранения. Однако, в соответствии со ст. 69. Федерального закона «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ [5] — право на осуществление медицинской деятельности в Российской Федерации имеют лица, получившие медицинское или иное образование в Российской Федерации в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и имеющие свидетельство об аккредитации специалиста. Процедура аккредитации специалистов регламентируется приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации № 334н от 2 июня 2016 г. «Об утверждении положения об аккредитации специалистов» [6] и включает очный этап оценки практических навыков (умений) в смоделированных условиях, что в условиях пандемии создает высокие риски инфицирования аккредитуемых, персонала аккредитационных центров и членов аккредитационных комиссий и требует разработки специальных решений для обеспечения инфекционной безопасности при проведении процедуры аккредитации специалистов.

Цель: разработка комплекса мероприятий по обеспечению инфекционной безопасности при проведении первичной специализированной аккредитации в условиях пандемии COVID-19.

Материалы и методы исследования

Первичная специализированная аккредитация специалистов (далее, ПСА), закончивших освоение программ подготовки кадров высшей квалификации (ординатура и профессиональная переподготовка) проводилась на базе Аккредитационно-симуляционного центра (далее, АСЦ) Института медицинского образования (далее, ИМО) ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова» Министерства здравоохранения Российской Федерации (далее, Центр Алмазова) с 30 ноября по 27 декабря 2020 года. В процедуре аккредитации участвовали 308 аккредитуемых лиц по 10 специальностям (рис. 1) из 19 образовательных учреждений Российской Федерации (рис. 2), 67 членов аккредитационных подкомиссий, 14 штатных сотрудников АСЦ и 98 помощников, которые выполняли обязанности вспомогательного и технического персонала. Для проведения ПСА было сформировано 49 станций объективного структурируемого клинического экзамена.

Комплекс мер по обеспечению инфекционной безопасности при проведении первичной специализированной аккредитации включал организационно-методические мероприятия и технологические решения и состоял из 2-х этапов – предварительная подготовка и непосредственное проведение ПСА.



Рис. 1. Количество и распределение заявок аккредитуемых лиц по специальностям

Образовательные учреждения	Количество заявок
Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова	44
Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова МО РФ	16
ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	25
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России	8
АНО ДПО «Медицинский университет инноваций и развития», г. Москва	1
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет МЗ РФ», г. Ростов	1
Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н. И. Пирогова, г. Москва	3
ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Новосибирск	1
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»	6
ФГБУ «Новосибирский НИИ травматологии и ортопедии им. Я.Л. Цивилева» Минздрава России, г. Новосибирск	1
Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова, г. Москва	1
ФГБОУ ВО «Смоленская государственная медицинская академия», г. Смоленск	2
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», г. Петрозаводск	2
ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Казань	1
ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов» (РУДН), г. Москва	1
ФГБУ «НИИЦ эндокринологии» Минздрава России, г. Москва	5
Российская Академия медицинского дополнительного образования МЕДДПО (ООО «МедАльянс»)	1
ФГБНУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» г. Москва	2
ФГБУ «НИИЦ терапии и профилактической медицины» Министерства здравоохранения РФ г. Москва	2
ИТОГО	125

Рис. 2. Количество и распределение заявок на прохождение ПСА, аккредитуемых из других образовательных организаций

Предварительная подготовка к ПСА включала:

1. Подготовку / перепрофилирование помещений АСЦ и разработку логистики перемещения аккредитуемых по АСЦ с целью полного разделения потоков и исключения контактов между членами аккредитационных комиссий, вспомогательного / технического персонала и аккредитуемыми лицами. Для проведения объективного структурированного клинического экзамена (ОСКЭ) были организованы станции блочного типа, которые представляли изолированные помещения с отдельными выходами во внешний и внутренний контуры. В каждом помещении (станции ОСКЭ) индивидуальная система приточно-вытяжной вентиляции была настроена на превышение

притока свежего воздуха над его удалением, что создавало повышенное давление внутри каждой станции. Воздух из помещений проходил через систему фильтров и удалялся в атмосферу. Система рециркуляции не использовалась, что увеличивало потери тепла, но обеспечивало чистоту вдыхаемого воздуха. Залы дебрифинга были переоборудованы в помещения для членов аккредитационных комиссий, вспомогательного и технического персонала. Внешний изолированный контур предназначен для перемещения аккредитуемых лиц от станции к станции. Внутренний контур — для работы членов аккредитационных комиссий, вспомогательного и технического персонала. Компьютерный зал для решения ситуационных задач (кейсов) размещен в отдельном помещении и оборудован аналогичной системой вентиляции и возможностью дистанционного контроля за работой аккредитуемых. Антисептические растворы, салфетки для дезинфекции, контейнеры для отходов класса Б располагались в каждом поме-

щении. Передвижные бактерицидные облучатели ДЕЗАР были размещены в фойе, внешнем и внутреннем контуре, их количество и расположение рассчитывалось исходя из мощности и объема помещений. Схема АСЦ и логистика движения аккредитуемых представлена на рис. 3.

2. Составление графика проведения аккредитации и подготовка вспомогательного и технического персонала. В график проведения ПСА в каждый день аккредитации были включены по 2 технологических перерыва продолжительностью 1 час для проведения влажной генеральной уборки всех помещений АСЦ с использованием дезинфицирующих средств и кварцеванием. Расписание прохождения ПСА для аккредитуемых составлялось из расчета 5 человек в час. Предварительное присутствие аккредитуемых в помещениях АСЦ и задержки после прохождения процедуры ПСА не предусмотрены. При регистрации лиц, изъявивших желание пройти аккредитацию

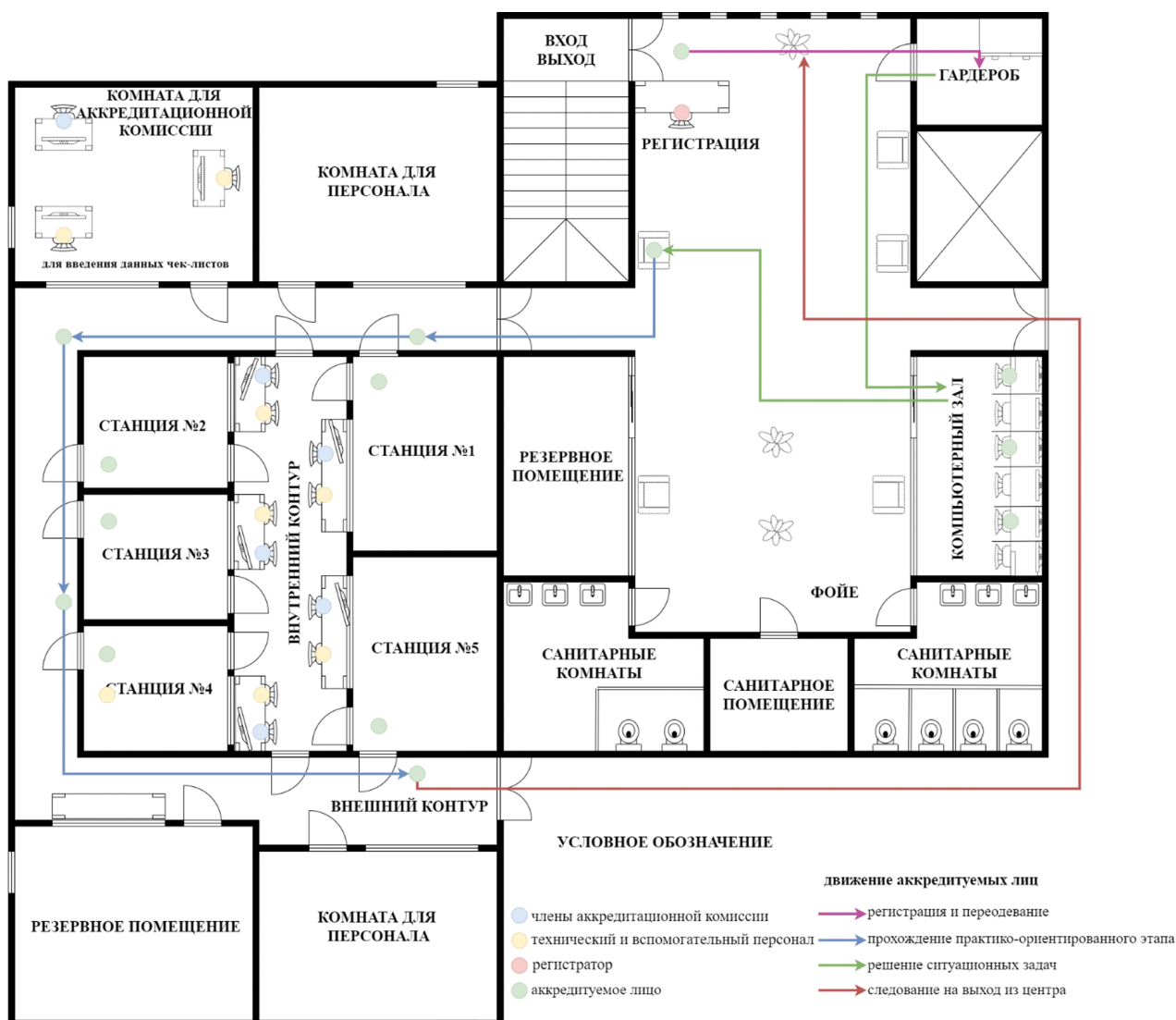


Рис. 3. Схема Аккредитационно-симуляционного центра, расположение и движение участников первичной специализированной аккредитации

специалиста на базе АСЦ ИМО Центра Алмазова, дополнительно к документам, указанным в Положении об аккредитации специалистов, аккредитуемым было предложено заполнить анкету о контактах с больными COVID-19, работе в «красной» зоне или перенесенном заболевании. Полученные данные использовались при формировании пятерок аккредитуемых с целью ограничения контактов между потенциально инфицированными и интактными лицами. Вспомогательный и технический персонал для работы в качестве помощников членов аккредитационных комиссий и лаборантов формировался из сотрудников профильных кафедр ИМО, список ответственных за аккредитацию утверждался прика-

зом Генерального директора Центра Алмазова акад. Е. В. Шляхто. Консультации и обучение проводились сотрудниками АСЦ преимущественно с использованием дистанционных технологий или в малых группах. Общее количество привлеченного персонала — 98 человек.

3. Знакомство аккредитуемых с порядком проведения ПСА, оснащением станций ОСКЭ и демонстрацией практических навыков (умений) в симулированных условиях проводилось дистанционно. Для этого по всем специальностям, станциям ОСКЭ и ситуациям на профессиональном оборудовании заблаговременно были сняты учебные фильмы в количестве

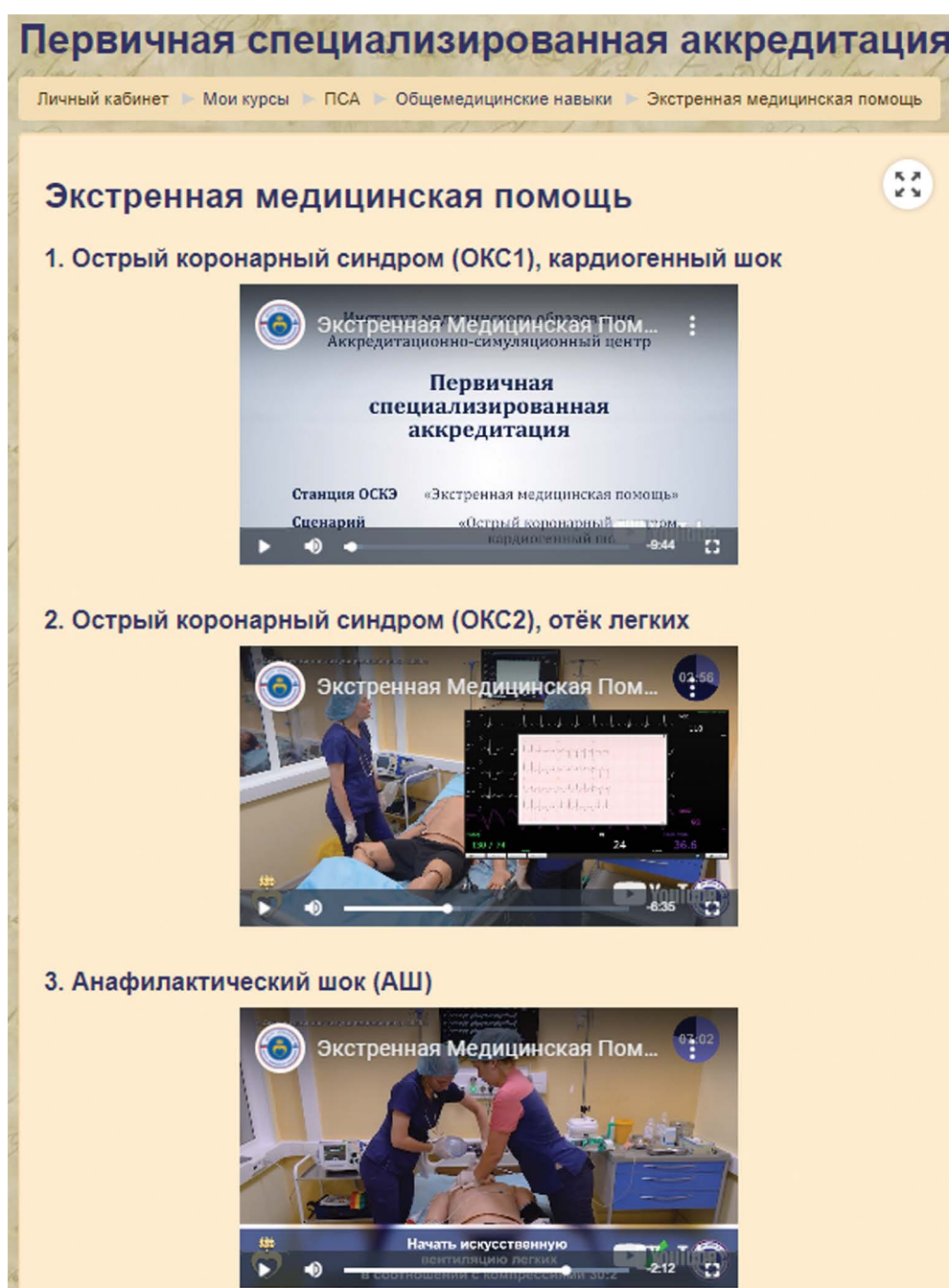


Рис. 4. Учебные фильмы по первичной специализированной аккредитации на образовательном портале ИМО Центра Алмазова

52 шт. и размещены на образовательном портале ИМО Центра Алмазова в разделе «Симуляционное обучение» — «ПСА» (рис. 4). Все аккредитуемые получили неограниченный доступ к образовательному portalу, что позволило обеспечить их полноценной информацией без посещения АСЦ.

Непосредственное проведение аккредитации.

Первый этап ПСА — тестирование — был проведен дистанционно в соответствии с приказом Минздрава России от 24.08.2020 г. № 891н «Об особенностях проведения аккредитации специалиста в 2020 году» [7]. Практико-ориентированный этап проводился очно на базе АСЦ с 07 по 27 декабря 2020 года. Для обеспечения инфекционной безопасности соблюдались следующие правила и регламенты:

1. В период проведения аккредитации АСЦ был полностью изолирован от учебно-административного корпуса ИМО, был организован отдельный вход с улицы для участников процедуры ПСА. Лифтовые холлы были заблокированы. Гардеробные комнаты были размещены на территории аккредитационной площадки.
2. Рабочие места членов аккредитационных комиссий, вспомогательного и технического персонала располагались во внутреннем контуре и в специально оборудованных помещениях. Аккредитуемые лица в определенной фазе аккредитации находились: в фойе, внешнем контуре, станциях закрытого блочного типа и в компьютерном зале. Из вспомогательного персонала в непосредственном контакте с аккредитуемыми находился только регистратор в фойе, который проводил дополнительную инструкцию по соблюдению правил техники безопасности, в том числе инфекционной, контроль температуры и внешних признаков возможного заболевания и принимал решение об отстранении от аккредитации при нарушении безопасности.
3. Синхронизация и соблюдение времени прихода в АСЦ и процедур между участниками ПСА. Технический и вспомогательный персонал приходили в АСЦ за 30 минут, а члены аккредитационной комиссии — за 15 минут до начала аккредитации в средствах индивидуальной защиты, снимали верхнюю одежду, проходили инструктаж и занимали рабочие места. Одной из задач технического персонала было регулирование потока аккредитуемых. Не допускалось одновременное нахождение в фойе / зале ожидания в любой момент времени более 5 человек. Аккредитуемые приходили по 1 человеку с интервалом 10 минут, первый за 5 минут до начала аккредитации, в средствах индивидуальной защиты, проходили регистрацию, снимали верхнюю одежду, проходили инструктаж, получали предварительно распечатанный индивидуальный номер и сразу проходили на станцию ОСКЭ или в компьютерный зал для прохождения ПСА.
4. Соблюдение направления движения аккредитуемых лиц. После проведения инструктажа аккредитуемый

приглашался во внешний контур, в этот момент в АСЦ приходил следующий аккредитуемый. Процедура аккредитации стандартно начиналась звуковой командой «Ознакомьтесь с задачей станции». После команды «Войдите на станцию, предъявите ваш логин, приступайте к заданию» аккредитуемый приступал к демонстрации практических навыков (умений) в симулированных условиях в соответствии с требованиями паспортов станций ОСКЭ [9]. После команды «Спасибо, переходите на следующую станцию» аккредитуемый выходил из помещения во внешний контур и перемещался к следующей станции, двигаясь строго в одном направлении. Независимо от времени затраченного аккредитуемым на прохождение станции ОСКЭ, он не покидал помещение станции до звукового сигнала. К этому моменту заканчивался инструктаж следующего аккредитуемого лица, и он приглашался к станции после удаления первого участника минимум на 3 метра (рис. 5).

5. Строгое соблюдение мероприятий неспецифической профилактики, направленных на предотвращение распространения инфекции, в отношении источника инфекции, механизма передачи возбудителя инфекции, а также потенциально восприимчивого контингента. Проведение санитарной обработки — предварительной — до прихода членов аккредитационной комиссии; текущей — каждые 10 минут во время паузы между станциями; дополнительная — 2 раза в день во время технологических перерывов и заключительная — после окончания аккредитации. Контактные поверхности обрабатывались в соответствии с рекомендациями Роспотребнадзора [8]. Замена средств индивидуальной защиты (СИЗ) органов дыхания проводилась членами аккредитационной комиссии, техническим и вспомогательным персоналом каждые 2 часа. Для аккредитуемых замена СИЗ проводилась только при необходимости, так как время нахождения аккредитуемых в АСЦ не превышало 1,5 часов, смена перчаток проводилась при переходе к каждой последующей станции ОСКЭ.

Результаты

В декабре 2020 года на базе АСЦ ИМО Центра Алмазова прошли ПСА 276 аккредитуемых из 19 образовательных учреждений Российской Федерации по 10 специальностям (рис. 6). Итоговое количество аккредитуемых уменьшилось от количества лиц, подавших заявку на 32 человека, вследствие причин, не зависящих от АСЦ, а именно: карантин членов аккредитационной комиссии по специальности «Детская кардиология» (аккредитация перенесена до следующего планового мероприятия — 9 человек), мерами по изоляции аккредитуемых по причине контакта с заболевшим COVID-19 с давностью менее 14 дней на момент ПСА, заболевшие или не явившиеся для прохождения ПСА (21 чел.). Не прошли процедуру аккредитации 2 человека.

За период аккредитации и после ее проведения в течении 16 ± 1 дней не было выявлено заболевших COVID-19.

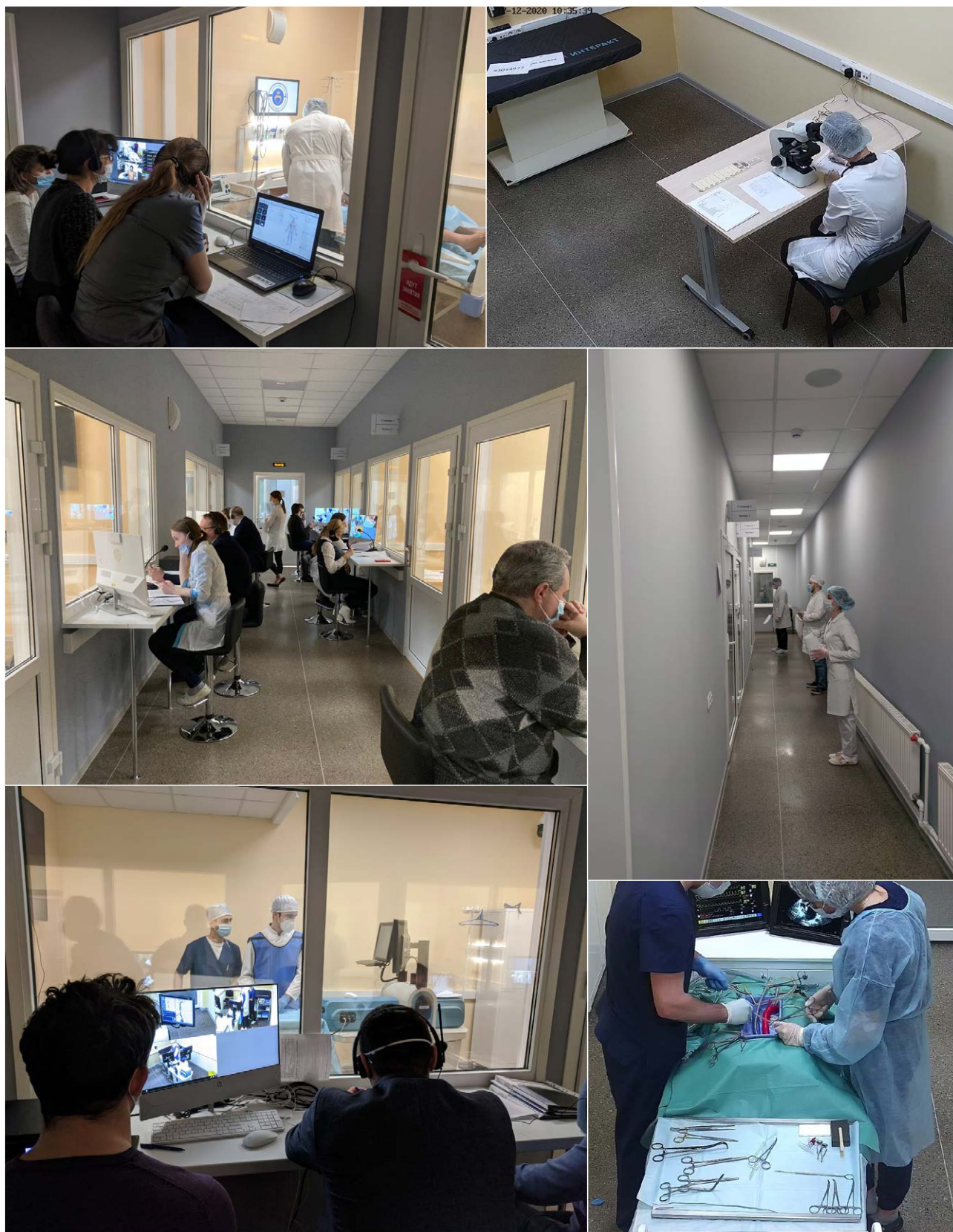


Рис. 5. Первичная специализированная аккредитация в Аккредитационно-симуляционном центре НМИЦ им. В.А. Алмазова



Рис. 6. Количество прошедших аккредитацию лиц по специальностям

Заключение

Инфекционная безопасность при проведении первичной специализированной аккредитации в условиях инфекционной опытности с разработкой регламентов, логистики, соответствующего оснащения помещений и подготовки персонала, соблюдением рекомендуемых Министерством Здравоохранения РФ и Роспотребнадзором мер безопасности является возможным и достаточным условием для безопасного проведения процедуры первичной специализированной аккредитации в условиях пандемии COVID-19, и, в данном наблюдении, не зависела от внешних факторов.

Ограничения исследования

Исследование одноцентровое с ограниченным количеством участников, лимитированное возможным внешним заражением участников аккредитационного процесса, которое в данном наблюдении не произошло, что позволило подготовить и представить материал к публикации. Данное наблюдение требует подтверждения в других исследованиях.

Авторы выражают благодарность за организацию процедуры первичной специализированной аккредитации сотрудникам АСЦ и лично Коненковой Нине Валерьевне и Матвейчук Татьяне Николаевне.

Литература

1. Ioannidis J. P. A. Global perspective of COVID-19 epidemiology for a full-cycle pandemic. *Eur J Clin Invest.* 2020 Dec; 50(12):e13423. doi: 10.1111/eci.13423. Epub 2020 Oct 25. PMID: 33026101; PMCID: PMC7646031.
2. Li L., Xu Q., Yan J. COVID-19: the need for continuous medical education and training. *Lancet Respir Med.* 2020 Apr;8(4):e23. doi: 10.1016/S2213-2600(20)30125-9. Epub 2020 Mar 17. PMID: 32192586; PMCID: PMC7104229.].
3. Постановление Правительства Российской Федерации от 31 января 2020 г. N 66
4. «Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19). Версия 10 (08.02.2021)» (утв. Минздравом России) <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=37096810408026526635188249&cacheid=A8373C5663840B578CE99DDBC2A29AD1&mode=splus&base=RZR&n=376205&rnd=5831895DF9ED0F1C25BAC6482170F8BA#6izk2nlo0wo>
5. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/
6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации № 334н от 2 июня 2016 г. «Об утверждении положения об аккредитации специалистов» <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=37096810408026526635188249&cacheid=6E42730988374CB89CC21423E5864A7C&mode=splus&base=RZR&n=368102&rnd=5831895DF9ED0F1C25BAC6482170F8BA#22dtrjxtgdgq>
7. Приказ Минздрава России от 24.08.2020 № 891н «Об особенностях проведения аккредитации специалиста в 2020 году» <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=37096810408026526635188249&cacheid=4A19BBDE5CABEFDD6AA50FD6BD5EF079&mode=splus&base=RZR&n=362564&rnd=5831895DF9ED0F1C25BAC6482170F8BA#6q6wg16cz08>
8. Письмо Роспотребнадзора от 23 января 2020 г. № 02/770-2020-32 «Об инструкции по проведению дезинфекционных мероприятий для профилактики заболеваний, вызываемых коронавирусами» <https://demo.consultant.ru/cgi/online.cgi?req=doc&ts=37096810408026526635188249&cacheid=36B5AB531FF7B9F980057D5AA923C44F&mode=splus&base=RZR&n=347527&rnd=5831895DF9ED0F1C25BAC6482170F8BA#4zug893uke>
9. Методический центр аккредитации специалистов. Паспорта станций ОСКЭ для первичной специализированной аккредитации в 2020 году <https://fmza.ru/reviews/pasport-stantsii-oske>



Системный интегратор обучения в медицине

Системный интегратор обучения в медицине – **Синтомед** – это официальный партнер Российского общества симуляционного обучения в медицине – **РОСОМЕД**.

Наша специализация – организация обучения и стажировок младшего, среднего и высшего медицинского персонала в симуляционных центрах России и за рубежом.



Ведущие специалисты в области симуляционного обучения проводят курсы по следующим специальностям:

- Акушерство и гинекология
- Ультразвуковая и функциональная диагностика
- Нейрохирургия
- Педиатрия и неонатология
- Урология
- Хирургия, лапароскопия
- Эндоскопия
- ЛОР – болезни
- Неотложная помощь, сердечно-легочная реанимация
- Артроскопия, Ортопедия, Травматология
- Глазные болезни
- Эстетическая медицина
- Сестринское дело



Мы обладаем наиболее полной информацией о симуляционных центрах, максимально облегчаем процесс поиска подходящего курса и упрощаем всю процедуру с момента подачи заявки до момента самого обучения.

Если Вы хотите пройти обучение в симуляционном центре или стажировку в клиниках, повысить или усовершенствовать свою квалификацию и навык, а также стать нашим партнером мы ждем Вас!

Простая регистрация заявок на курсы через сайт www.sintomed.ru



ЛОВУШКА НЕВОСПОЛНИМЫХ ПОТЕРЬ ПРИ ВНЕДРЕНИИ МЕДИЦИНСКОГО ВИРТУАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

М. Д. Горшков

Российское общество симуляционного обучения в медицине, г. Москва, Российская Федерация
Европейский Институт симуляции в медицине, г. Штутгарт, Германия
E-mail: gorshkov@rosomed.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1285

Аннотация. Управленческие решения в медицинском образовании подчиняются общепринятым законам теории управления, одним из ключевых понятий которой являются «невозполнимые потери» — финансовые инвестиции, затраты человеческих или иных ресурсов, которые в дальнейшем невозможно вернуть. В медицинском образовании к ним относятся вложения на строительство, переоборудование и ремонт зданий и помещений, технологическое и программное оснащение и переоснащение, исследования и разработки, а также обучение и переподготовка профессорско-преподавательского состава. Принимая управленческое решение по внедрению виртуальных технологий, следует игнорировать подобные затраты, чтобы не попасть в ловушку невозполнимых потерь.

Ключевые слова: виртуальная реальность, невозполнимые затраты, невозвратные издержки, ловушка невозполнимых потерь, медицинское образование

Для цитирования: Горшков М.Д. Ловушка невозполнимых потерь при внедрении медицинского виртуального обучения // Виртуальные технологии в медицине. 2021. №1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1285
Материал поступил в редакцию 13 марта 2021 г.

THE SUNK COST FALLACY IN THE IMPLEMENTATION OF VIRTUAL MEDICAL EDUCATION

Maxim Gorshkov

Russian Society for Simulation Education in Medicine (ROSOMED), Moscow, Russia
European Institute for Simulation in Medicine (EuroMedSim), Stuttgart, Germany

Email: gorshkov@rosomed.ru

Summary: Administrative decisions in the medical education are subject to the general theory of management, one of the key concepts of which is «sunk cost» – financial investment, time or other resource input that cannot be returned in the future. In medical education, these include investments in the construction, reorganization and reconstruction of buildings and premises, installations and upgrade of technologies, equipment and software, research and development, training and retraining of pedagogical personnel. One should avoid the sunk cost fallacy by not taking into consideration such non-returnable investment, when making a managerial decision on the implementation of virtual technologies into medical education.

Keywords: virtual reality, sunk cost, non-refundable investment, sunk cost trap, sunk cost fallacy, medical education, virtual technologies.

For citation: Gorshkov M. D. The trap of irreparable losses in the implementation of virtual medical education // Virtual technologies in medicine. 2021. No 1. DOI: 10.46594 / 2687-0037_2021_1_1285

Received: March 13, 2021

Актуальность

Изменения в обществе и жизнедеятельности человека, которые мы наблюдаем сегодня, имеют стремительный темп и деструктивный характер. Индивидуум не успевает следить за валом инноваций, комфортно адаптироваться ко всем новинкам и поэтому выбирает защитную стратегию консерватизма, придерживаясь хоть и устаревших, но еще исправно функционирующих технологий — читает новости в бумажных газетах, ходит с кнопочным мобильным телефоном, выслушивает сердцеебиение плода деревянным стетоскопом и отправляет по почте поздравительные открытки.

Неприятие индивидуумом новых явлений, понятий, философских и социальных норм, программных приложений, технологических устройств хоть и носит за-

щитный характер, однако может негативно сказываться на эффективности и целесообразности принятых им решений для группы, системы в целом.

В современном быстроменяющемся мире каждый участник медицинского образовательного процесса принимает управленческие решения своего уровня. Студент выбирает модель персонального устройства для дистанционного обучения, преподаватель определяет оптимальный учебный план занятия, руководство кафедр составляет заявку на приобретение методических и симуляционных пособий, ректорат принимает стратегические решения по развитию ВУЗа, министерство издает распоряжения, определяющие эволюцию национальной системы медицинского образования.

Илл. 1. Пример использования смешанной виртуальной реальности для визуализации биомеханики продвижения плода по родовым путям.



Эти специфические решения в сфере образования должны опираться на те же универсальные принципы, присущие общей теории управления. Одним из ее фундаментальных понятий являются «невозполнимые потери» или «невозвратные издержки» (англ. *Sunk Cost*), представляющие собой вложения денежных средств, человеческих или иных ресурсов, которые в дальнейшем невозможно вернуть — нельзя разобрать построенный учебный корпус, вернуть оплату проведенных работ или вернуть закупленное медицинское или симуляционное оборудование. В связи с этим их свойством — «невозможностью возмещения при любом развитии событий» — данную категорию инвестиций следует обособлять от всех остальных капиталовложений или трудовых затрат, «выносить за скобки» и никак не учитывать при принятии управленческих решений. Какой бы вариант не был избран, этих затрат не вернуть, и поэтому при обсуждении учитываются исключительно релевантные затраты (англ. *Relevant Cost*), зависящие от выбранной стратегии, окончательного варианта действий.

Это, по сути, простое правило нелегко претворять на практике — последовательно и планомерно. Человек с трудом готов осознать и принять тот факт, что многие его умения, достижения и накопления в современном мире потеряли прежнюю глобальную, бесспорную когда-то ценность и перешли в категорию несущественных, второстепенных. Сегодня мало кому придет в голову создавать фонотеку любимых песен — а ведь в 2002 году образное выражение Дэвида Боуи о том, что «музыка уподобилась воде из крана или электричеству» казалось революционным откровением. Красивый почерк или устный счет, игра в шахматы или городки, коллекция марок или значков, персональная «Волга» или дачный участок — много так высоко ценимых нами в прошлом способностей, умений или вещей сегодня утратили свою значимость, особенно для молодых поколений, уступив место другим явлениям, технологиям или идеалам.

Симуляционные и виртуальные технологии — пример таких инноваций, постепенно дополняющих и

вытесняющих классические методы обучения (см. Илл.1). Сегодня виртуальные симуляторы и программные продукты используются в медицинском образовании на всех этапах — от базовых дисциплин до клинических, по всем специальностям — от диагностики и хирургии до «обучения в системе подготовки управленческих кадров и в качестве инструмента оценки компетенций руководителя в сфере здравоохранения» [1].

Несмотря на хорошо известные преимущества использования виртуальной реальности в медицинском образовании [2] (см. Таблицу 1) ее внедрение в учебный процесс (виртуализация) идет неравномерно и относительно медленными темпами, одной из причин чего является ловушка невозвратных затрат, негативно влияющая на степень и скорость внедрения цифровых технологий. Понимание этого феномена позволяет принимать эффективные и взвешенные управленческие решения.

Таблица 1

Преимущества применения виртуальных технологий в медицинском образовании

- В безопасной для обучаемого и пациента среде;
- Эмоциональное, эмпатичное;
- Стандартизируемое, воспроизводимое;
- Контролируемое преподавателем и обучаемым;
- Низкие эксплуатационные расходы;
- Осознанная практика (Ericsson, 1993);
- Экспериментальное обучение (Kolb, 1984);
- Проблемно-ориентированное обучение;
- Объективная, валидная, надежная оценка;
- Гарантия освоения на должном уровне;
- Рефлексия в обучении;
- Компетентностный подход;
- Возможно групповое, социальное обучение;
- Преподаватель-замещающая технология;
- Возможность смены ролей;
- Отработка редких и прогнозируемых ситуаций.

(Горшков М.Д., 2017)

Обсуждение

Наиболее часто встречающиеся в медицинском образовании невосполнимые затраты можно разделить на три основные группы (см. Таблицу 2).

Таблица 2

Основные группы невосполнимых затрат в медицинском ВУЗе

1.	Капитальные инвестиции и ремонт: строительство, перепланировка и ремонт учебных зданий и помещений.
2.	Затраты на технологическое переоборудование и программное оснащение и переоснащение.
3.	Затраты на обучение и переподготовку профессорско-преподавательского состава, а также на исследования и разработку собственных образовательных продуктов.

К первой группе можно отнести капитальные вложения на строительство, перепланировку и ремонт учебных зданий и помещений, например, прокладку слабوتочных компьютерных и телефонных коммуникаций, строительство новой библиотеки или лекционного зала. В ходе долгосрочного строительства вполне может поменяться целый ряд факторов — количество, соотношение бюджетных и коммерческих, русскоговорящих и иностранных студентов, пересмотрен учебный план, могут появиться новые факультеты, потребоваться помещения под проведение аккредитации — все это приведет к необходимости принятия очередных управленческих решений.

Следующей существенной группой безвозвратных затрат являются расходы на технологическое и программное оснащение и переоснащение — оборудование компьютерного класса или симуляционного центра, создание экспериментальной операционной или лингафонного кабинета. Через несколько лет их использования может оказаться так, что несмотря на удовлетворительное эксплуатационное состояние аппаратуры её характеристики не соответствуют техническим требованиям новых программных продуктов, планируемых к закупке.

Также невосполнимыми являются затраты на обучение и переподготовку профессорско-преподавательского состава, например, освоение программы для создания дистанционных курсов, от которой через некоторое время приходится отказаться вследствие несовместимости с федеральным реестром. Или многолетний проект по видеозаписи курса всех лекций, который оказывается выполненным в слишком низком разрешении или аналоговом формате.

Чем больше понесенные в прошлом затраты, тем чаще они ошибочно учитываются в ходе принятия управленческих решений, например, продолжая вкладывать средства в устаревшую технологию или неэффективный проект только потому, что ранее уже были произведены значительные финансовые инвестиции или затрачено время. Данный поведенческий фено-

мен обозначается как «ловушка невосполнимых потерь» [3]. Впервые он был описан в 1985 году Халом Аркесом и Катериной Бламер как *“greater tendency to continue an endeavor once an investment in money, effort, or time has been made”* («тенденция продолжать начатое дело, после того как в него были вложены средства, усилия или время»). Они же и предложили обозначать его термином *“Sunk Cost Fallacy”* или *“Sunk Cost Trap”* (дословно — «Ловушка утонувших затрат»).

Так, например, ВУЗ запланировал разработку платформы медицинского дистанционного обучения и выделил в бюджете на этот проект 10 миллионов рублей. Когда 90% средств было уже освоено с руководством ВУЗа связалась сторонняя организация, представившая другую разработку, которая оказалась значительно более функциональной, чем собственная — при закупочной цене всего в 1 миллион рублей. Мало того, использование в дальнейшем собственной платформы оказалось бы менее эффективным и не решало бы тех задач, с которыми справлялась внешняя система. Тем не менее, данные бихевиористских исследований свидетельствуют, что 85% опрошенных в подобной ситуации приняли бы решение продолжить финансирование и закончить собственный проект, вложив все тот же 1 миллион рублей, даже будучи убежденными в превосходстве альтернативного проекта.

Эта психологическая ошибка связана с целым рядом причин, многие из которых лежат в иррациональной плоскости (см. Таблицу 3). Так, одним из ведущих факторов является нежелание признать неудачу, «собственное поражение» — как перед самим собой, так и из опасения получить порицание руководства и неодобрение подчиненных за потерю инвестированных средств и усилий в результате сворачивания проекта.

Таблица 3

Предпосылки возникновения ловушки невосполнимых затрат в медобразовании

1. Жесткая иерархическая структура образовательных учреждений.
2. Отсутствие культуры обсуждения и принятия ошибок.
3. Низкая межвузовская конкуренция.
4. Непрозрачность рейтингов и иных механизмов оценки качества работы ВУЗа и преподавателей.
5. Особенности бухгалтерского учета, способствующего переносу с баланса одного года на другой неэффективных капиталовложений.

Стандарты отечественного бухучета также создают определенные предпосылки для возникновения ловушки невосполнимых затрат, поскольку капиталовложения должны быть отнесены на расходы не в момент инвестирования, а в том же учетном периоде, когда будет принято решение об отмене проекта — то есть за них отвечают не те, кто принимал решение об инвестировании средств, а инициаторы сворачивания проекта — закрытия библиотеки, отмены очных лекций, изменений учебного плана. Если списываемая сумма является значительной, это побуждает руководство

искусственно поддерживать жизнедеятельность устаревших подразделений и процессов, либо бросить все на произвол судьбы, позволяя проекту медленно угасать, «умирая естественной смертью».

Избежать ошибку невосполнимых издержек в сфере медицинского образования труднее еще в связи с тем, что полученный в ходе выбранной стратегии эффект (знания, навыки, умения) сложно оценить в финансовом выражении — в отличие от возможных негативных последствий (сокращения учебных часов, преподавательских штатов, учебных дисциплин).

Виртуализация медицинского образования — внедрение «цифровой педагогики» — ставит целый ряд задач, в том числе: доказательство «неизбежности всеохватывающей цифровизации общества; преодоление цифрового разрыва между университетами и цифровой реальностью XXI века; персонализации образования на базе цифровой образовательной платформы; подготовку профессорско-преподавательского состава...» и ряд других [4]. Решение их тормозится наличием устаревшей, но еще функционирующей технологической и компьютерной базой, высокой «аналоговой» квалификацией преподавателей, входящей в дисбаланс с уровнем их «цифровой» грамотности, стремительно устаревающими, но прочно встроенными в учебный процесс программно-аппаратными решениями, отработанными годами классическими методиками и дидактическими приемами, традиционным здоровым консерватизмом медицинской науки и образования.

Достижения и традиции отечественной медицинской школы бесспорно ценны и значимы. Однако обучение медицине требует постоянного обновления как методологии, так и технологической оснащенности учебного процесса. С точки зрения теории управления вложения в строительство, оснащение, оборудование и квалификацию персонала являются невосполнимыми затратами и сам по себе факт их использования не обеспечивает их возврата. Когда встает задача углубления или внедрения новых тем, дисциплин, курсов и программ, необходимо учитывать лишь факт, отвечает ли имеющийся уровень современным требованиям, обеспечивает ли он должное качество образования.

Заключение

Управленческие решения в медицинском образовании подчиняются общепринятым законам теории управления, одним из ключевых понятий которой являются «невосполнимые потери» — финансовые инвестиции, затраты человеческих или иных ресурсов, которые в дальнейшем невозможно вернуть. В медицинском образовании к ним относятся вложения на строительство, переоборудование и ремонт зданий и помещений, технологическое и программное оснащение и переоснащение, исследования и разработки, а также обучение и переподготовка профессорско-преподавательского состава. Принимая управленческое решение по внедрению виртуальных технологий, следует игнорировать подобные затраты, чтобы не попасть в ловушку невосполнимых потерь.

Литература

1. Найговзина Н. Б., Зими́на Э. В., Шаманский М. Б., Васильева Е. П., Майорова О. Ю. Опыт кафедры по развитию симуляционных технологий в подготовке управленческих кадров здравоохранения // Виртуальные технологии в медицине. 2020, № 4 (26) : С. 6–10. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2020_4_1275
2. Горшков М. Д. Виртуальные симуляторы: обзор, устройство и классификация // Виртуальные технологии в медицине. 2017, № 1 (17): С. 17–26. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2017_1_17
3. Arkes Hal R., and Catherine Blumer. 1985/2. "The Psychology of Sunk Cost." *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 35 (1): 124–40.
4. Шестак Н. В., Крутий И. А., Карнаушенко П. В. Цифровая педагогика в учебном процессе медицинского образования // Виртуальные технологии в медицине. 2019, № 2 (22): С. 54–56. https://doi.org/10.46594/2687-0037_2019_2_54_2

ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ ПОДГОТОВКИ ВРАЧЕЙ ОКАЗАНИЮ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ В УСЛОВИЯХ СИМУЛЯЦИОННОГО ЦЕНТРА

С. И. Чистяков, А. Ю. Сморгалов, О. В. Горох, А. А. Певнев
Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород, Российская Федерация
E-mail: chist62@mail.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1289

Аннотация: В статье приведен опыт обучения врачей различных специальностей оказанию неотложной помощи на базе симуляционного центра. В программе реализован новый подход к обучению с использованием симуляционных технологий. Авторами была применена модифицированная четырехступенчатая методика Пейтона для формирования сложного умения по каждому из осваиваемых неотложных состояний. Данную методику можно рассматривать как одну из организационных моделей ролевой игры для формирования индивидуальных возможностей обучающихся. Ролевые игры являются эффективной методикой, способствующей самостоятельному обучению и позволяют обучающимся приобретать способность принятия решений в сложных клинических ситуациях. Реализация метода позволила в короткий срок выработать устойчивые навыки оказания помощи при различного рода неотложных ситуациях.

Ключевые слова: Врачи, симуляционное обучение, модифицированная четырехступенчатая методика Пейтона, неотложная помощь.

Для цитирования: Чистяков С. И., Сморгалов А. Ю., Горох О. В., Певнев А. А. Опыт организации подготовки врачей оказанию неотложной помощи в условиях симуляционного центра // Виртуальные технологии в медицине. 2021. № 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1289

Материал поступил в редакцию 16 марта 2021 г.

EXPERIENCE IN ORGANIZING THE TRAINING OF DOCTORS TO PROVIDE EMERGENCY CARE IN A SIMULATION CENTER

S. I. Chistyakov, A. Yu. Smorkalov, O. V. Gorokh, A. A. Pevnev
Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation
E-mail: chist62@mail.ru

Annotation: The article describes the experience of teaching doctors of various specialties to provide emergency care on the basis of a simulation center. The program implements a new approach to teaching using simulation technologies. The authors applied a modified four-step Peyton technique to form a complex skill for each of the mastered emergency conditions. This technique can be considered as one of the organizational models of role-playing games for the formation of individual capabilities of students. Role-playing games are an effective technique that promotes independent learning and allow learners to acquire the ability to make decisions in difficult clinical situations. The implementation of the method made it possible in a short time to develop stable skills for providing assistance in various kinds of urgent situations.

Key words: Physicians, simulation training, modified Peyton's four-step technique, emergency care.

For citation: Chistyakov S. I., Smorkalov A. Yu., Gorokh O. V., Pevnev A. A. Experience in organizing the training of doctors to provide emergency care in a simulation center // Virtual technologies in medicine. 2021. No. 1. DOI: 10.46594 / 2687-0037_2021_1_1289

Received March 16, 2021

Актуальность

Внедрение в практику медицинских вузов симуляционных методов в подготовке студентов, ординаторов и врачей различных специальностей позволило в короткие сроки проводить подготовку специалистов в рамках различных курсов и программ.

В настоящее время для быстрого и качественного обучения медицинских специалистов практическим навыкам, а также для проведения оценки обучения используются различные тренажеры и симуляторы. Коллективом кафедры в рамках подготовки врачей оказанию неотложной помощи за основу взята модифицированная ступенчатая методика для обучения в малых группах (4, 6, 9).

Цель

Опыт организации подготовки врачей различных специальностей с использованием модифицированной четырехступенчатой методики Пейтона.

Материалы и методы

При поддержке специалистов мультипрофильного аккредитационно-симуляционного центра Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации на основании руководящих документов коллективом кафедры проводились занятия в рамках подготовки врачей различных специальностей.

Проведение симуляционных тренингов осуществлялось с использованием симуляционного и медицинского оборудования: робот-симулятор 6 класса реалистичности АйСтэн, симулятор пациента для расширенной сердечно-легочной реанимации Kelly, фантомы для интубации трахеи и трахеостомии, видеоларингоскопы, аппараты ИВЛ: Dräger Savina® и Dräger Evita®XL, мониторы пациента. Проводился сравнительный анализ обучения с использованием двух методик: традиционной методики обучения, используемой для освоения любой компетенции и модифицированной четырехступенчатой методики Пейтона.

Результаты

Апробация модифицированной четырехступенчатой методики Пейтона при обучении врачей различных специальностей была реализована в мультипрофильном аккредитационно-симуляционном центре ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» в первом полугодии 2021 года (2, 3).

Результаты дебрифинга и подведения итогов тренинга показали, что в группе врачей различных специальностей при обучении по традиционной методике только 30% обучающихся вырабатывают относительно устойчивый навык при освоении того или иного неотложного состояния в ограниченном рамках подготовки временном промежутке, который составляет, как правило, 6 часов практического занятия.

В результате повторной оценки умений и владений после проведенного обучения модифицированной четырехступенчатой методики Пейтона все слушатели показали 100% положительный результат. Время, затраченное на качественное и стойкое освоение навыков с использованием методики Пейтона уменьшалось в 2,5 раза по сравнению с традиционной методикой обучения.

По итогам обучения проведен итоговый контроль подготовки по каждой станции, который показал высокую эффективность тренингов с использованием модифицированной четырехступенчатой методики Пейтона. В результате сравнительного анализа двух используемых методов было наглядно продемонстрировано, что в данной ситуации методика Пейтона имеет значительное преимущество по сравнению с традиционной методикой обучения. Учитывая, что отработка манипуляций ограничена по времени, данный метод позволяет получить более устойчивые результаты по сравнению с традиционным, а также нет необходимости постоянного присутствия преподавателя при многократном повторении навыка.

Обсуждение

Результаты работы подтвердили необходимость проведения подобной формы обучения с использованием модифицированной четырехступенчатой методики Пейтона, когда возникает необходимость подготовки большого количества обучающихся в условиях ограниченного времени, особенно при перегрузке симу-

ляционных центров. Методика Пейтона дает возможность выработки устойчивых навыков при выполнении определенной медицинской манипуляции в любой смоделированной ситуации.

Преимуществами данного вида обучения в указанной ситуации являются:

- 1) возможность в максимально короткие сроки приобрести устойчивые умения и владения навыками по любой заявленной программе обучения;
- 2) многократная повторяемость манипуляций в условиях различных ролевых отношений слушателей (обучаемый, обучающий и т. д.) создает устойчивый навык и доведение до автоматизма стандартных алгоритмов;
- 3) возможность отработки практических навыков одновременно несколькими обучаемыми в виде командного тренинга.

Результаты реализации методики Пейтона показали, что использование ее возможностей в условиях симуляционных методов обучения позволяют врачам различных специальностей и уровня подготовки в очень сжатые сроки приобрести необходимые компетенции и освоить конкретные манипуляции. Этот метод по сравнению с традиционной методикой преподавания позволит значительно сократить сроки подготовки врачей, повысить устойчивость приобретенных навыков и охват обучением большего количества слушателей.

Литература

1. Национальные клинические рекомендации «Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей в стационаре», 2018 год.
2. Потапов М. П. Роль симуляционных образовательных технологий в обучении врачей // Высшее образование в России. 2019. Т. 28. № 8–9. С. 138–148.
3. Перельман С. Организация работы симуляционного центра. Оценка потребностей и составление учебного плана / IX Международная конференция РОСМЕДОБ-2018. Инновационные обучающие технологии в медицине» и VII Съезд Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД-2018, Москва, 10–12 октября 2018 г. / доклад-2018». [Электр. Песчур].
4. Benjamin L.: Selection, teaching and training in ophthalmology. Clin. Experiment Ophthalmol. 2005, 33(5):524–530.
5. Chaharsougi T. N., Ahrari S., Alikhah S. Comparison the effect of teaching of SBAR technique with role play and lecturing of communication skill of nurses. J Caring Sci. 2014; 3: 141–147. DOI:10.5681/jcs.2014.015. PMID: 25276757.
6. Lake F. R., Hamdorf J. M.: Teaching on the run tips 5: teaching a skill. Med. J. Aust. 2004, 181(6):327–328.
7. Larti N., Ashouri E., Aarabi A. The effects of an empathy role-playing program for operating room nursing students in Iran. J Educ Eval Health Prof. 2018; 15: 29. DOI: 10.3352/jeehp.2018.15.29.PMCID: PMC6340813. PMID: 30541224.
8. Pourghaznein T., Sabeghi H., Shariatinejad K. Effect of e-learning, lectures, and role playing on nursing students knowledge acquisition and satisfaction. Med.J.Islam Repub Iran/ 2015; 29: 162. PMID: PMC4431360.PMID: 26000257.
9. Walker M., Peyton J. W. R.: Teaching in the theatre. In Teaching and learning in medical practice. Edited by Peyton JWR. Rickmansworth: Manticore Publishers Europe Ltd; 1998:171–180.

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В СЕСТРИНСКОМ ДЕЛЕ: ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ

О. О. Тогоев

Группа клиник GMS, г. Москва, Российская Федерация
E-mail: o.togoev@gmsclinic.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1283

Аннотация: В статье рассматривается возможность и важность применения симуляционного оборудования для обучения различным навыкам медсестринского персонала. Несмотря на наличие стандартных операционных процедур (СОП) широкой практики их отработки нет. Делается акцент на необходимости разработки таких методик преподавания, которые бы облегчили труд как педагогов, так и обучаемых.

Ключевые слова: Медсестринские навыки, обучение медсестер, СОП.

Для цитирования: Тогоев О. О. Симуляционное обучение в сестринском деле: проблемы и решения // Виртуальные технологии в медицине. 2021. №1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1283

Материал поступил в редакцию 16 марта 2021 г.

SIMULATION TEACHING IN NURSING: PROBLEMS AND SOLUTIONS

О. О. Togoev

Group of clinics GMS, Moscow, Russian Federation
E-mail: o.togoev@gmsclinic.ru

Annotation: The article discusses the possibility and importance of using simulation equipment for teaching various skills of nursing staff. Despite the existence of standard operating procedures (SOPs), there is no wide practice of their training. Emphasis is placed on the need to develop such teaching methods that would facilitate the work of both teachers and trainees.

Keywords: Nursing skills, nursing training, SOP.

For citation: Togoev O. O., Simulation Learning in Nursing: Problems and Solutions // Virtual technologies in medicine. 2021.

No. 1. DOI: 10.46594 / 2687-0037_2021_1_1283

Received March 16, 2021.

С чем мы столкнулись, когда задумались о повышении качества медицинской помощи в сестринском деле?

GMS clinics and hospitals представляет собой несколько клиник, объединенных общей концепцией. В нашу постоянно растущую — а работаем мы с 2008 г. — группу входит хирургическая клиника, два терапевтических стационара, детский стационар, большая амбулаторная служба, клиника ЭКО, служба выездов на дом, служба скорой помощи. В сеть клиник GMS входят также клиники в Петербурге, в Киеве. В нашей системе трудятся несколько десятков медсестер и медбратьев. Впервые об обучении медицинских сестер нам пришлось задуматься тогда, когда столкнулись с различными проблемами, связанными с их работой. Грубо поговорила, сообщила неверную информацию, не попала в вену, перепутала пробирки, передержала жгут и др. Приходилось реагировать — брать объяснительные, устраивать «разбор полетов», накладывать различные взыскания. В процессе этой работы вскоре стало понятно, что необходим единый свод правил выполнения сестринских процедур — начиная с измерения температуры или артериального давления и заканчивая работой с центральным венозным катетером. Поняли, что для контроля процессов нужно их сначала «положить на бумагу», довести до общего сведения и уже после спрашивать с людей.

Как решали вопрос с сестринскими стандартами — отрицательный опыт

Начались поиски — оказалось, что многое уже написано на эту тему. Например, есть ГОСТы по сестринским процедурам (ГОСТ Р 52623.3-2015 — Технологии выполнения простых медицинских услуг. Манипуляции сестринского ухода), созданные на их основе СОПы (стандартные операционные процедуры) — см. Например «Менеджмент качества здравоохранения и лабораторной медицины» <https://medqualitypeople.ru/biblioteka>. Огромное количество алгоритмов манипуляций и СОПов доступно (на платной основе) на площадке «Вмедицине.рф» — <https://vmedicine.rf/editions/sopy-dlya-medsester/>, а также в системе «Главная медсестра» — https://action-medicine.ru/gms_about/about.html. Хотелось, однако, создать документ именно «под себя», с учетом своих потребностей и особенностей. Так появились первые СОПы для группы клиник GMS по сестринскому делу: взятие крови из вены; взятие периферической крови; аварийная ситуация на рабочем месте; измерение АД. Впоследствии появились и другие документы — измерения роста и веса у детей, в том числе у инвалидов, техника проведения вакцинации, оценка риска падений. Пандемия новой коронавирусной инфекции потребовала своего — сделали видео инструкцию по надеванию/снятию костюма индивидуальной защиты.

Процесс создания СОПов долгий, непростой. Времени на эту работу — важную, но не срочную, никогда нет. День главного врача занят массой неотложных дел, требующих быстрого реагирования. Поручить это кому-то тоже не получается — многие специалисты предостерегают от распространенной ошибки — передать написание СОПов младшему сотруднику. Тем не менее, мало-помалу работа делалась. Каково же было общее разочарование, когда пришло понимание: написать СОПы — это лишь начало, необходимое, но недостаточное условие для создания цикла непрерывного обучения. И написанный СОП — это, как кажется, всего лишь одна треть дела. Две другие — это обучение навыку и проверка приобретенных знаний на практике.

Казалось бы, чего проще — выпусти приказ о внедрении СОПа по, скажем, постановке, интерпретации, фиксации результата пробы Манту, заставь сотрудников расписаться в нем — и дело с концом. Теперь можно с них спрашивать — они же расписались, что ознакомились. Читали — не читали — их дело, но, если нарушат — пусть пеняют на себя. Так и поступают руководители в большинстве своем. Такой подход, однако, нам кажется неприемлемым по ряду причин.

1. Целью внедрения СОПов является научить сотрудников работать по ним, а не напугать тем, что работа не по правилам будет караться. Напрашивается известная аналогия с камерами скорости на дорогах: камеры устанавливают не для собирания штрафов с автомобилистов, а для того, чтобы машины ехали медленнее в связи с опасной дорогой. Расписываясь в приказе о том, что ознакомлены с ним, люди довольно редко читают этот приказ, еще реже вдумываются в прочитанное. А значит, выполнять приказ не будут или будут, но не полностью, что подчас равносильно невыполнению. Получается, власть показали, людей на серьезный лад настроили, а научить как следует работать-забыли.
2. Особенность человеческого восприятия текста состоит в том, что для такого вида деятельности требуется сосредоточение, фокусировка внимания, абстрагирование. В современной реальности переизбытка информационного давления на человека, насаждаемого «клипового мышления» способность к сосредоточенному, вдумчивому чтению документа — да что документа, даже книги — встречается все реже и реже. Особенно среди молодых людей, а это — основная масса медсестер. Сегодня даже развлекательное видео — что уж говорить о видео обучающем, тем более о печатном тексте — не досматривается до конца, если его продолжительность составляет более 5 мин. Таким образом, шансов у СОПа быть хотя бы прочитанным немного, быть понятным и принятым к действию и того меньше.
3. Хорошее обучение — это индивидуальное обучение. Показать навык, технику, выслушать вопросы, дать ответы, попросить воспроизвести самостоятельно, дать обратную связь, добиться идеального выполнения — так и только так может быть постро-

ено обучение, в частности, сестринским манипуляциям. Где все эти стадии, где это наполнение в «ознакомьтесь и распишитесь»? Их там нет и быть не может.

Как говорил Сунь-Цзы «сочетание полного и пустого всегда дает пустое». Наличие СОПа, алгоритма выполнения процедуры (полное) — и невыполнение алгоритма обучения этой самой процедуре (пустое) дадут на выходе ноль, пшик. Еще одну бумажку, подписанную сотрудниками и немедленно забытую. Новые жалобы, повторение старых ошибок, новые приказы, наказания и т. д. и т. п.

Внедрение инновационных подходов в сестринском деле — выход из тупика

Работать таким образом совершенно не хотелось. Нужны были другие подходы, что-то действительно эффективное. Сначала стало очевидно, что каждый новый СОП нужно объяснять и показывать аудитории. Это и непосредственное общение с людьми, обратная связь от них, помогающая устранить недочеты. Это и более мощный и доходчивый канал восприятия — зрительный. Он сегодня развит у всех. Одна демонстрация заменяет сотни слов. Одним словом, придумал алгоритм — расскажи и покажи.

Но и это еще не все: должно быть продолжение, просто демонстрации и рассказа мало. Люди посидят, послушают, посмотрят, может быть, даже что-то скажут или спросят — и разойдутся работать дальше. По-старому. Очевидно, что мало послушать — нужно сделать самому! Хотя бы однократное реальное повторение требуемого создает необходимую базу для формирования навыка, который потом станет привычкой. А потом эта привычка, этот поставленный навык, защитит работника от ошибки в условиях стресса, нехватки времени, нестандартной ситуации — все будет сделано правильно, «на автомате», без помарок.

Как же добиться желаемого результата, что придумать?

Идеальным решением задачи: «расскажи-покажи-дай сделать самому» оказалась интерактивная система полуавтоматического контроля качества выполняемых манипуляций «ТьюторМЭН». Рис. 1. Устройство оборудовано рабочим столом, несколькими видеокамерами, микрофонами, большим монитором. Идеальный инструмент для демонстрации навыка (специально снятый постановочный видеоматериал по СОПу показывается на экране «ТьюторМЭНа»). Для самостоятельного обучения навыку (можно возвращаться к фрагменту фильма столько раз, сколько нужно). И для контроля выполнения навыка — по специально созданным чек-листам в полуавтоматическом режиме проходит оценка выполнения навыка.

Как протекало взаимодействие между клиникой GMS и симуляционным центром, где были установлены системы «ТьюторМЭН»?



Рис. 1

Главными врачами филиалов издавались приказы об очередном ежегодном тестировании сестринских навыков. В приказе указывалось, какие навыки будут тестироваться в этом году. В нашем случае это были: «Взятие крови для лабораторного исследования», «Аварийная ситуация на рабочем месте — укол иглой», «Трудный пациент», «Измерение АД», «Постановка иглы Губера — работа с центральным венозным катетером», «Мытье рук гигиеническим способом». Медсестрам предоставлялся доступ к «ТьюторМЭНу» с возможностью ученического доступа. Они имели возможность детально ознакомиться с экзаменационными алгоритмами (на все навыки, за исключением «Трудного пациента», были сняты качественные учебные фильмы) и самостоятельно выполнить манипуляцию. После выполнения «ТьюторМЭН» дает возможность посмотреть видеозапись сделанной манипуляции, поработать над ошибками. После того как навык (скажем, работы с периферическим катетером) казался ученику (медсестре) отработанным, предоставлялась возможность пробного выполнения процедуры, оценка которой производилась уже сотрудником симуляционного центра с возможностью многократного повторения видеозаписи выполнения процедуры. Последнее очень важно как для ученика, так и для сотрудника-тьютора, видео запись можно смотреть в удобное время неограниченное количество раз. Такой подробный анализ — залог качественной обратной связи.

Сама аттестация также проходила в симуляционном центре с использованием «ТьюторМЭНа» по похоже-

му алгоритму: медсестры по сигналу заходили на станцию, где выполняли требуемые действия на рабочем столе системы. После окончания работы специалистами симуляционного центра с помощью чек-листов оценивалось выполнение процедуры. Оценка по чек-листам могла осуществляться как непосредственно во время выполнения задания, так и после, на основе видеозаписи. При необходимости можно было проводить и переоценку у другого специалиста. Ну и конечно же, давать обратную связь экзаменуемому.

По результатам экзамена, даже в случае неудовлетворительного результата, никаких санкций к сотрудникам не предъявлялось. В случае же хорошего результата, наоборот, людей премировали.

На следующий год, во время очередной аттестации, при прохождении тех же станций медсестры демонстрировали значительное улучшение навыков, также было очевидно, что выросла осознанность сотрудников по отношению к своей работе, к обучению и к самому тесту. Удалось привить понимание того, что следование алгоритмам, приобретение новых навыков повышает их личный профессионализм и мастерство. Вместо привычного ощущения навязывания обучения, формального отношения, так привычного в этой среде («надоели со своими приказами», «еще одну бумажку подписали — кому это все нужно») люди подчас благодарили «за науку». Ждали следующей аттестации. Ответственно подходили к своей работе, давали хорошие, дельные советы, которые потом вносились в новую редакцию СОПа.

Новые области применения

Пригодился «ТьюторМЭН» и при работе с новичками. Процесс приема на работу нового сотрудника из числа среднего медицинского персонала состоит из нескольких этапов, на эту тему есть соответствующая СОП. Сначала с новым перспективным сотрудником знакомится старшая медсестра, оценивает внешний вид, опыт работы, выслушивает пожелания по графику, по зарплате. Затем, если условия работы приемлемы для обеих сторон, медсестра выходит на пробный рабочий день. При этом медсестре предоставляется медсестра-наставник, которая знакомит с конкретной работой клиники, с процессами, врачами, помещениями. Это дает возможность новенькому понять, нравится ли ему работать именно здесь, в этом коллективе, с этими требованиями. Одним словом, во время дней, проведенных с наставником, новичок окончательно принимает для себя решение остаться в клинике. После этого он сообщает о своем решении старшей медсестре. Последняя назначает дату аттестационного экзамена, где новая медсестра должна продемонстрировать свою готовность работать именно в этой клинике, владеть требуемыми навыками. Ей вручается «зачетка», где перечислены основные навыки и умения. В случае амбулаторной клиники это, к примеру, «ЭКГ», «Измерение АД», «профилактические прививки», «постановка и интерпретация пробы Манту», «работа с документами — лист временной нетрудоспособности, рецепты, журналы», «взятие крови из вены», «взятие крови из вены во время проведения инфузионной терапии», «проведение химиотерапии с использованием порт-системы» и другие навыки. Для подготовки к сдаче экзаменов медсестра штудировать имеющиеся СОПы, присматривается к работе коллег, самостоятельно выполняет неинвазивные процедуры. Спустя неделю сотрудник сдает экзамен старшей медсестре и главному врачу, после чего уже окончательно приступает к работе.

При всех плюсах этой системы приема на работу она имеет и свои минусы. Во-первых, на обучение нового сотрудника перед сдачей экзамена тратятся время и силы медсестры — наставника, которую никто не освобождал от ее основной работы. Поэтому роль наставника сестры берут неохотно, воспринимая как досадную обузу. Наиболее сознательные относятся к этой роли ответственно, однако и они тратят время на новичка по остаточному принципу. Даже дополнительная оплата за эту работу — плохой мотиватор. Ведь оплачивать такой труд приходится по обычной почасовой ставке, то есть сестра-наставник вынуждена будет выходить для обучения новичка в свой выходной день — а когда же отдыхать? К тому же не все обладают педагогическими талантами. Таким образом, качество обучения сильно страдает и часто обучение оказывается чисто формальным, по типу «в одно ухо влетело — из другого вылетело». Ни о каких чек-листах, оценки выполнения навыка в практической работе не идет и речи.

Во-вторых, как проверить имеющиеся практические навыки сестринской работы. На пациентах? В част-

ной клинике? Риски подобной проверки, думаю, очевидны.

Для преодоления вышеперечисленных проблем при приеме на работу представляется абсолютно закономерным использование симуляционных технологий. Медсестра/медбрат отправляются на самостоятельное изучение СОПов и других материалов — всего, что потребуется в работе — не к медсестре-наставнику, а к невозмутимому, неутомимому, четкому и исчерпывающему учителю — «ТьюторМЭНу». С его помощью в работника в максимально эффективной форме вкладываются те знания, которые понадобятся в практической работе. И, как и положено в эффективной системе, эти знания и умения тут же и проверяются столько раз, сколько нужно. В спокойных комфортных условиях, которые обучающийся выбирает себе сам. После подготовки, объем которой определяет сам сотрудник на основе самоанализа, на этом же «ТьюторМЭНе» можно и принять экзамен. И, убедившись в способности к венопункции, к работе с порт-системой и к выполнению других инвазивных процедур, «выпускать» сотрудника «в бой». И с удовольствием думать, что ни один пациент в процессе обучения не пострадал.

Обсуждение

Впереди большая работа по разработке объективных критериев улучшения сестринских навыков после обучения на «ТьюторМЭНе». В настоящий момент, по прошествии трех ежегодных аттестаций, есть отчетливое ощущение, что движемся правильной дорогой: появились единые алгоритмы выполнения процедур, стала возможной по-настоящему качественная, подробная работа над ошибками. Углубленный, тщательный «разбор полетов» оставляет свой след, навсегда улучшая проанализированный навык. Рис. 2. Однако надежных способов «посчитать» положительный эффект от аттестации пока нет. В качестве целевых критериев улучшения качества работы медсестер после учебы/ сдачи экзаменов на «Тьютормэне» могли бы быть

- изменение (уменьшение числа ошибок, а значит и общей оценки) индивидуальных показателей каждой сестры по прошествии нескольких циклов обучения или аттестации
- уменьшение по всей клинике системных ошибок, болевых точек в работе — например, достоверное уменьшение случаев гемолиза крови в пробирке после взятия. Или: достоверное снижение пролежней у реанимационных больных (сестры владеют навыками обработки кожи для профилактики пролежней и эти навыки приводят к уменьшению заболевания). Или: уменьшение разброса показателей при измерении длины тела и окружности головы детей до года среди педиатрических медсестер (улучшилась техника измерения). Или: при записи цифр АД перестали округлять значения до плюс/минус 5 мм рт ст — появились записи типа «125/78 мм рт ст». Или: достоверное уменьшение осложнений у стомированных больных в хирургической кли-



Рис. 2

нике после обучения медсестер практике ухода за стомой.

Разработка подобных целевых критериев — отдельная большая работа, которая только начинает делаться. Ведь нужно определить слабое место, «измерить» уровень проблемы до вмешательства в виде целевого обучения по работе именно с этой проблемой, создать методику обучения, обучить, снова измерить результат, внести коррективы в обучение, если потребуется — снова обучить, измерить и т. д.

Отдельным вопросом видится вечная дилемма — сделать все своими силами — или привлечь к работе симуляционные центры. Иначе говоря, приобретать собственный «ТьюторМЭН» — или отправить сотрудников в специализированный центр? Учить самим — отдавать на экзамен другим? Или учить вовне, а экзаменовать внутри? Все варианты имеют как плюсы, так и минусы, впрочем, этому можно посвятить отдельный материал.

Очевидно, что работа с системой «ТьюторМЭН» представляет собой единственную возможность решения проблем с обучением новым знаниям, проверки существующих навыков, аттестации сотрудников. Это объясняется тем, что в «ТьюторМЭНе» реализован научный подход к обучению взрослых, установка создает качественное, современное рабочее место для обучения. К тому же «Тьютормэн» сделан людьми, профессионально занимающимися преподавательской работой и симуляционным обучением в меди-

цине. В прибор вложены опыт и знания. Он сделан не для проформы, как часто бывает, а для реальной помощи тем, кто учится и тем, кто обучает. В результате получился надежный, добротный инструмент, с помощью которого можно хорошо сделать это нелегкое дело — научить взрослого человека чему-то новому.

Выводы

1. Для улучшения качества медицинской помощи в области сестринского дела необходимо создание корпуса организационно-управленческой документации в виде инструкций, алгоритмов, СОПов. Большое количество документов уже разработано, можно и нужно их использовать, но они должны быть «заточены» под нужды конкретного ЛПУ с присущими ему особенностями.
2. Указанная документация — необходимое, но не достаточное условие для выполнения конечной задачи — повышения качества работы среднего медперсонала. Знания (информация) из документа должны быть доведены до участников процесса и реализоваться в виде улучшения нужных навыков. Для этого необходимо качественное обучение, включающее в себя ознакомление с СОПом, обсуждение, устранение противоречий в понимании — и практическое закрепление навыка медсестрами. Обучение подразумевает и проверку знаний в виде экзамена.
3. Интерактивная система полуавтоматического контроля качества выполняемых манипуляций

«ТьюторМЭН» позволяет эффективно обучать, отрабатывать и проверять необходимые навыки без участия наставника и без «экспериментов» над людьми.

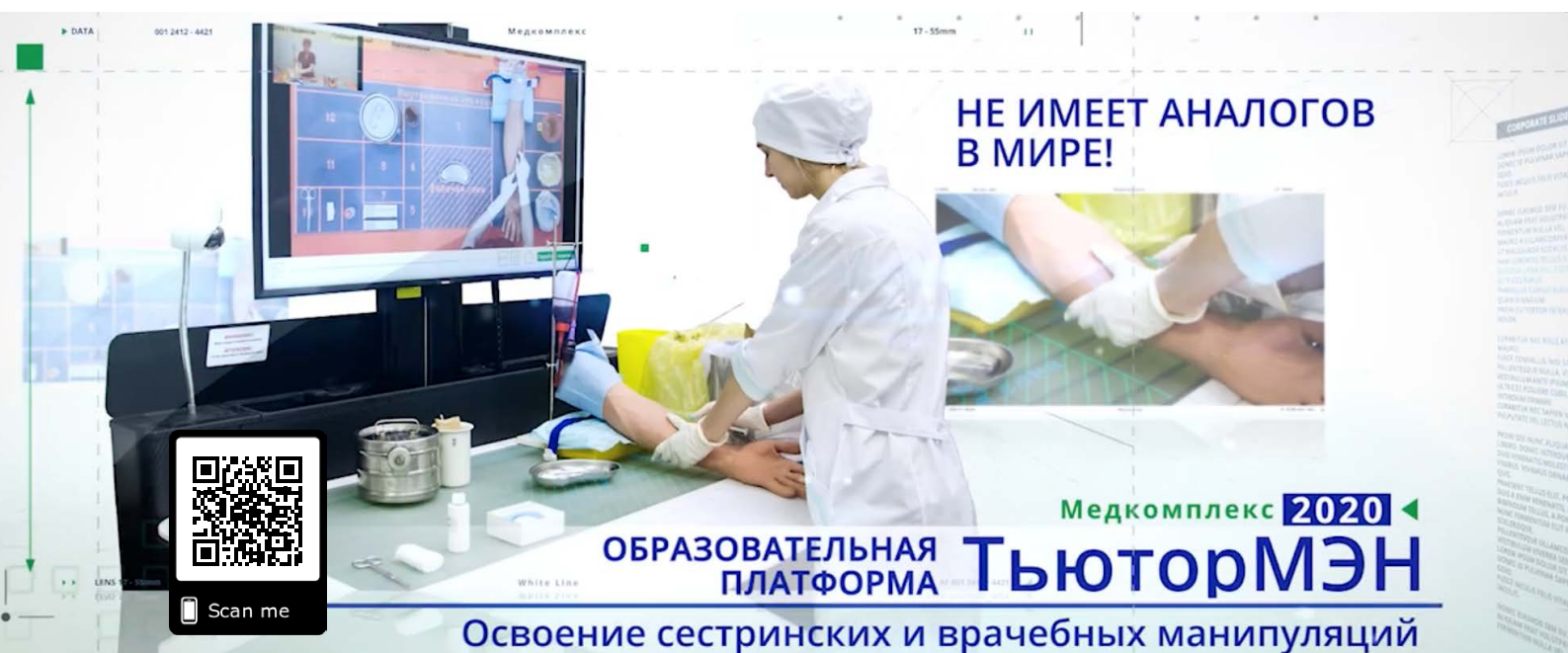
4. «ТьюторМЭН» позволяет проводить как промежуточную, текущую аттестацию сотрудников, так и обучать новых сотрудников, оценивать их способность к обучению, к работе по стандартам данного ЛПУ.

5. Областью ближайшего развития симуляционного обучения с применением «ТьюторМЭНа» будет выработка целевых критериев улучшения качества медицинской помощи в сестринском деле.

6. Актуальным вопросом для работы с «ТьюторМЭНом» является не вопрос работать с системой или нет, а вопрос — делать это самостоятельно, приобретая собственную машину — или обратиться за помощью к симуляционным центрам, оснащённым этим высококачественным оборудованием.

Литература

1. Балкизов З. З. Сборник практических руководств для медицинских преподавателей под редакцией // Гэотар Медицина, 2015
2. Горшков М. Д. Симуляционное обучение: акушерство, гинекология, перинатология, педиатрия // Росомед, Москва, 2015.
3. Горшков М. Д. Симуляционное обучение в медицине под ред. проф. Свистунова А. А. // издательство Первого МГМУ им. Сеченова, Москва, 2013.



НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ В МИРЕ!

Медкомплекс 2020

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛАТФОРМА ТьюторМЭН

Освоение сестринских и врачебных манипуляций

Медкомплекс

Интернет-сайт: medkompleks.com
Телефон: +7 831 436-19-98
Эл. почта: office@medkompleks.com

СДЕЛАНО В РОССИИ



Разработан совместно с Российским обществом хирургов

2020 Медкомплекс

БЭСТА КОМПЬЮТЕРНЫЙ ВИДЕОТРЕНАЖЕР

Базовый эндохирургический симуляционный тренинг и аттестация. Курс БЭСТА

СДЕЛАНО В РОССИИ

ТРЕНАЖЕР ОБУЧЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИМ НАВЫКАМ ЭКЗОФТАЛЬМОМЕТРИИ

В. В. Бакуткин, И. В. Бакуткин, В. А. Зеленов

ООО «Интемсис», г. Саратов, Российская Федерация
E-mail: bakutv@bk.ru

DOI: 10.46594 / 2687-0037_2021_1_1284

Аннотация: Тренажер обучения практическим навыкам экзофтальмометрии является аппаратно-программным комплексом. Аппаратная часть представляет собой модель лицевой области головы пациента для возможности производить экзофтальмометрию в условиях максимально приближенных к реальным обследованиям при различных клинических состояниях. Компьютерная программа обеспечивает управление перемещением искусственных глазных яблок в тренажере в зависимости от имитируемой клинической задачи. Для контроля правильности выполнения практических навыков экзофтальмометрии производится видеозапись и последующий анализ как обучающимся, так и преподавателем. По результатам обследования генерируется отчетная форма, которая сохраняется и может использоваться для сравнения. Данная методика основана на цифровых технологиях и применении компьютерного анализа. Возможно применение аппаратно-программного комплекса в дистанционном варианте с передачей данных по каналам сети Интернет.

Ключевые слова: Экзофтальмометрия; тренажер практических навыков; аппаратно-программный комплекс; офтальмология; эндокринология; симуляционное обучение

Для цитирования: Бакуткин В. В., Бакуткин И. В., Зеленов В. А. Тренажер обучения практическим навыкам экзофтальмометрии // Виртуальные технологии в медицине. 2021. № 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1284
Материал поступил в редакцию 16 марта 2021 г.

EXOPHTHALMOMETRY PRACTICAL SKILLS TRAINER

V. V. Bakutkin, I. V. Bakutkin, V. A. Zelenov

LLC "Intemsis", Saratov, Russian Federation
E-mail: bakutv@bk.ru

Annotation: The simulator for teaching practical exophthalmometry skills is a hardware and software complex. The hardware part is an imitation of the facial part, with the ability to perform exophthalmometry in various clinical conditions. The computer program controls the movement of artificial eyeballs in the simulator, depending on the clinical task. To control the correctness of the practical skills of exophthalmometry, a video recording and subsequent analysis are made by both the student and the teacher. Based on the survey results, a report form is generated, which is saved and can be used for comparison. This technique is based on digital technologies and the use of computer analysis. It is possible to use the hardware and software complex in a remote version with data transmission over the Internet.

Keywords: Exophthalmometry; simulator of practical skills; apparatus-software complex; ophthalmology; endocrinology; simulation training

For citation: Bakutkin V. V., Bakutkin I. V., Zelenov V. A. Exophthalmometry Practical Skills Trainer // Virtual technologies in medicine. 2021. No. 1. DOI: 10.46594 / 2687-0037_2021_1_1284

Received March 16, 2021

Актуальность

Симуляционное медицинское обучение осуществляется в соответствии с приказом Министерства здравоохранения России № 334н от 2 июня 2016 г. «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов» [4] и приобретает все большее распространение. Количество офтальмологических тренажеров постоянно увеличивается [5]. Они становятся все более высокого технологического уровня. Определение положения глазных яблок в орбите имеет большое значение в диагностике многих заболеваний в офтальмологии и эндокринологии [3]. Имеется две клинические формы — экзофтальм, при котором происходит смещение глазного яблока наружу — происходит при эндокринных заболеваниях, травмах, воспалениях или опухолях в глазнице. Эндофтальм — смещение глазного яблока внутри —

возникает вследствие травм, уменьшения размеров глаза. Экзофтальмометрия — широко применяемый диагностический метод, позволяющий выявить состояние глазного яблока по отношению к окружающим тканям. Методика экзофтальмометрии требует специальной подготовки специалистов [2]. Практические навыки экзофтальмометрии необходимы при постановке диагноза эндокринологических и офтальмологических заболеваний [1]. В условиях возрастающей потребности в дистанционных методах обучения, в том числе и в связи с эпидемиологической обстановкой, оптимальным является освоение навыков без привлечения к учебному процессу пациентов за счет создания тренажеров, имеющих возможности использования каналов Интернет для коммуникации обучающегося и преподавателя.

Результаты

Разработан тренажер для обучения практическим навыкам экзофтальмометрии. Аппаратная часть обучающего комплекса представляет собой имитацию лицевой части обследуемого и орбитальную часть, с возможностью производить экзофтальмометрию в условиях, максимально приближенных к реальным клиническим.



Рис. 1. Аппаратная часть тренажера

Исследование проводят при помощи специального прибора — экзофтальмометра Гертеля. Он состоит из линейки, по которой двигаются две рамки с закрепленными на них зеркалами. При обследовании обучающийся фиксирует опорные элементы на краях глазниц и наблюдает в зеркалах верхнюю точку роговой оболочки и расстояние до нее от края глазной орбиты. По миллиметровой шкале, нанесенной на зеркало, определяют положение глазного яблока. Положение глазного яблока определяется прежде всего по отношению к наружным анатомическим ориентирам орбиты и глазной щели. Необходимыми условиями приобретения практических навыков экзофтальмометрии является хорошее освещение. Тренажер для симуляционного обучения экзофталь-



Рис. 2. Процесс освоения практических навыков экзофтальмометрии

мометрии OphthalmoSIm 4 состоит из симулятора, экзофтальмометра, планшетного компьютера, фиксатора.

Программная часть комплекса адаптирована для решения задач приобретения практических навыков экзофтальмометрии. Компьютерная программа обеспечивает управление перемещением искусственных глазных яблок в симуляторе в зависимости от клинической задачи. Параметры смещения задают в специальной программе управления с помощью планшетного компьютера. Для контроля правильности выполнения практических навыков экзофтальмометрии производится видеозапись и последующий анализ как обучающимся, так и преподавателем. Определяется степень смещения глазного яблока и его соответствие клиническому случаю. В компьютерной программе имеется 84 клинических варианта положения глазных яблок. Эти клинические варианты охватывают весь клинический диапазон как экзофтальма, так и энофтальма (односторонний и двусторонний). Программа обучения построена по принципу свободной генерации клинических случаев. Контроль правильного выполнения практических навыков экзофтальмометрии осуществляется видеокамерой, установленной в тренажере. Тренажер имеет возможность передачи видеозаписи преподавателю. По результатам освоения практических навыков экзофтальмометрии генерируется отчетная форма, которая сохраняется и может использоваться для сравнения. Для подтверждения освоения практических навыков необходимо получить результат правильных измерений не менее чем в 85 процентах заданий. Данная методика основана на цифровых технологиях и применении компьютерного анализа. Исследование положения глазного яблока имеет место не только при глазных заболеваниях, но и эндокринных, неврологических, в педиатрической практике. Возможно применение аппаратно-программного комплекса в дистанционном вариан-

те с передачей данных по каналам сети Интернет. Дебрифинг по результатам освоения программы обучения осуществляется по тестовым заданиям и видеозаписи результатов контрольных исследований экзофтальмометрии.

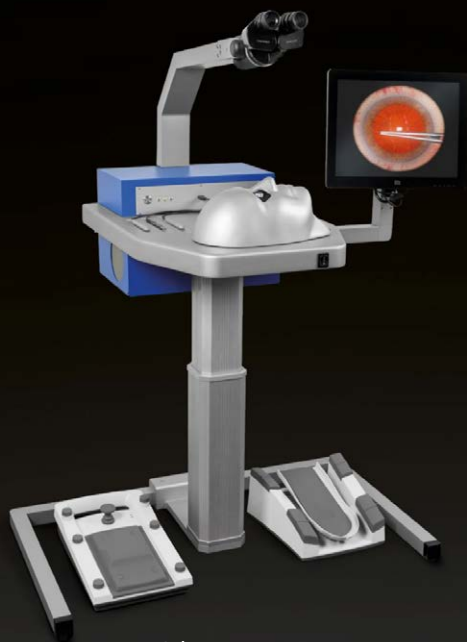
Тренажер был апробирован и в настоящее время используется в обучении врачей постдипломного обучения на кафедре эндокринологии Саратовского государственного медицинского университета им. Разумовского В. И. Обучение навыкам экзофтальмометрии на пациентах не представлялось возможным, поскольку плановая госпитализация не производится. У части обучающихся занятия производились в дистанционном варианте. Все обучающиеся прошли полный курс, по результатам были сформированы отчетные формы и проведен контроль освоения знаний.

Заключение

Представлены результаты применения тренажера обучению практическим навыкам экзофтальмометрии. Он является аппаратно-программным комплексом и используется для создания клинических ситуаций, на примере которых производится приобретение практических навыков экзофтальмометрии, применяемых в практике офтальмологов и эндокринологов. В ходе приобретения навыков экзофтальмометрии используется стандартное оборудование — экзофтальмометр Гертеля. Аппаратная часть представляет собой имитацию лицевой части для проведения экзофтальмометрии при различных клинических состояниях. Компьютерная программа обеспечивает управление перемещением искусственных глазных яблок в тренажёре в зависимости от клинической задачи. Для контроля правильности выполнения практических навыков экзофтальмометрии производится видеозапись и последующий анализ как обучающимся, так и преподавателем. По результатам обследования генерируется отчётная форма, которая сохраняется и может использоваться для сравнения. Данная методика основана на цифровых технологиях и применении компьютерного анализа. Возможно применение аппаратно-программного комплекса в дистанционном варианте с передачей данных по каналам сети Интернет. Тренажер предназначен для использования в курсах обучения и сертификации специалистов. Работа выполнена в соответствии с договором РФФИ № 18-29-02008 «Интеллектуальная лазерная система для хирургии глаза».

Литература

1. *Аветисов С. Э.* Офтальмология: Национальное руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 944.
2. *Бровкина А. Ф.* Оптическая нейропатия и отечный экзофтальм: симптом или осложнение? // Офтальмологические ведомости. 2020. Т. 13. № 1. С. 71–76. <https://doi.org/10.17816/OV25334>
3. *Ильина С. Н., Кринец Ж. М., Солодовникова Н. Г.* Практические навыки по офтальмологии Учебно-методическое пособие для студентов лечебного, педиатрического, медико-психологического и медико-диагностического факультетов Гродно, ГрГМУ 2009.
4. *Свиштунов А. А.* 2015. Аттестация с использованием симуляции // Виртуальные технологии в медицине. № 1 (13). С. 10–12.
5. *Bakutkin V. V., Bakutkin I. V., Zelenov V. A., Nugaeva N. R.* Simulator for the Study of Human Lacrimal Organs. Virtual Technologies in Medicine. 2020;(1):30–31. (In Russ.) https://doi.org/10.46594/2687-0037_2020_1_30
6. *Kassidy L.* Practical Ophthalmology // 2017. P. 184.



Офтальмохирургия



Щелевая микроскопия



Непрямая офтальмоскопия



ВИРТУАЛЬНЫЕ СИМУЛЯТОРЫ
ДЛЯ ОФТАЛЬМОЛОГИИ

ВИРТУМЕД

Учить и вдохновлять!

www.virtumed.ru



Прямая офтальмоскопия



Отоскопия

ОБУЧЕНИЕ И АККРЕДИТАЦИЯ ПРОВИЗОРОВ И ФАРМАЦЕВТОВ: КОНЦЕПЦИЯ И ПРАКТИКА СОЗДАНИЯ УЧЕБНОЙ СИМУЛЯЦИОННОЙ АПТЕКИ

Л. Х. Нуриева¹, Н. И. Хамидуллова¹, О. В. Горох²

¹ ООО «Производственно-торговое предприятие «Аптека № 301»,
г. Казань, Республика Татарстан, Российская Федерация

² Мультипрофильный аккредитационно-симуляционный центр Приволжского исследовательского медицинского университета, г. Нижний Новгород, Российская Федерация
E-mail: larisa3012006@yandex.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1287

Аннотация: В данной статье описывается схема работы учебной аптеки, а также предлагается методика преподавания практического курса по созданию аптечного учреждения, включающая симуляционное обучение.

Ключевые слова: Учебная аптека, симуляционная аптека, обучение фармацевтов

Для цитирования: Нуриева Л. Х., Хамидуллова Н. И., Горох О. В. Обучение и аккредитация провизоров и фармацевтов: концепция и практика создания учебной симуляционной аптеки // Виртуальные технологии в медицине. 2021. № 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1287

Материал поступил в редакцию 16 марта 2021 г.

TRAINING AND ACCREDITATION OF PHARMACISTS: THE CONCEPT AND PRACTICE OF CREATING AN EDUCATIONAL SIMULATION PHARMACY

L. Kh. Nurieva¹, N. I. Khamidullova¹, O. V. Gorokh²

¹ LLC "Industrial and commercial enterprise "Pharmacy № 301", Kazan, Republic of Tatarstan, Russian Federation

² Multidisciplinary Accreditation and Simulation Center of Privolzhsky Research Medical University,
Nizhny Novgorod, Russian Federation

E-mail: larisa3012006@yandex.ru

Annotation: This article describes how a training pharmacy works, and also proposes a methodology for teaching a practical course on creating a pharmacy, including simulation training.

Keywords: Training pharmacy, simulation pharmacy, pharmacist training

For citation: Nurieva L. Kh., Khamidullova N. I., Gorokh O. V. Training and accreditation of pharmacists: the concept and practice of creating an educational simulation pharmacy // Virtual technologies in medicine. 2021. No. 1. DOI: 10.46594 / 2687-0037_2021_1_1287

Received March 18, 2021

Актуальность

Симуляционные технологии уже многие годы являются неотъемлемой частью подготовки медицинских кадров в Российской Федерации. При этом внедрение этих инновационных методик в подготовку фармацевтов шло относительно медленно, несмотря на их очевидные преимущества и явственную потребность. Будущим молодым специалистам сложно применить на практике полученные теоретические знания, не видя производственного процесса внутри реальной аптеки, где осуществляется сложная система товарооборота, проводятся оптовые и розничные операции с использованием наличных, электронных и безналичных денежных средств, через расчетный счет, используя банковский механизм расчетов. Здесь, на стыке медицины и экономики, требуются коммуникативные навыки для общения с пациентами и их родственниками, врачами и оптовыми поставщиками, требуется применять медицинские, фармацевтические и экономические компетенции, используется специфическая

нормативная и законодательная база. Постоянное совершенствование знаний и применение передовых, новых технологий, автоматизация и освоение компьютерных программных комплексов — все это требует нестандартных, инновационных решений для обучения фармацевтических кадров.

Результаты и обсуждение

Идея воплощения в реальность проекта Учебной симуляционной аптеки, мне, как провизору и директору аптеки с опытом работы более 30 лет, была интересна как в теории, так и на практике. Много лет наша аптека является учебно-производственной базой для студентов фармацевтических факультетов средних и высших учебных заведений г. Казани. Поэтому, мы, практические провизоры совместно с научными сотрудниками фармацевтических факультетов, создали свои концепции организации учебной аптеки, которые в настоящее время удалось успешно реализовать.

Учебная аптека необходима для проведения симуляционного обучения студентов фармацевтических факультетов с целью приобретения ими практических навыков для осуществления трудовой деятельности в аптечных учреждениях, а также формативного и суммативного оценивания приобретенных компетенций, финальной частью которых является аккредитация специалиста.

Организация учебной аптеки — это успешный опыт создания модели аптечного учреждения, имитирующей структуру и функции реальной аптеки, в которой используется настоящее оборудование для приема, хранения, изготовления и отпуска лекарственных препаратов, другого товара, а также электронно-программные комплексы для осуществления документооборота.



Рис. 1

В учебной аптеке выделяются следующие зоны:

- **приемки продукции и хранения** (лекарственных препаратов по фармакологическим группам, по условиям хранения);
- **отпуска товара** с созданием имитационных торговых залов с отделами безрецептурного отпуска с открытой выкладкой товара, рецептурного отпуска готовых лекарственных препаратов, лекарственных средств, изготовленных по аптечной технологии;
- **обсуждения результатов** (кабинет для дебрифинга);
- **сбора информации** (кабинет видеонаблюдения);
- **административно-хозяйственная** (кабинет заведующего и бухгалтера, комната персонала, санитарная комната, комната для хранения уборочного инвентаря, гардеробная);
- **производственная зона** изготовления и контроля качества лекарственных препаратов.

Основу учебного процесса составляет получение практических знаний о движении товарно-материальных единиц в условиях, максимально приближенных к реальным.



Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4

В учебной аптеке студент приобретает навыки:

- осуществления процессов приемки и оприходования товара;
- распределения товарных единиц в зависимости от их принадлежности к определенным группам и по условиям хранения;
- проведения процедур расходования по розничному обороту при отпуске товара населению с использованием кассового аппарата и по оптовому обороту при отпуске различным учреждениям, а также внутри аптеки;
- санитарно-гигиенические;
- организации, управления, формирования документооборота;
- изготовления и контроля качества лекарственных

препаратов, изготовленных по аптечной технологии;

- пользования программным комплексом, включающим в себя: программу «1С: Розница 8.Аптека», программу «1С: Бухгалтерия 8 ПРОФ», которые предназначены для автоматизации торговой деятельности аптек, бухгалтерского и налогового учета.

Все учебные зоны разделяются в зависимости от их функционального назначения, сообщаются между собой и просматриваются благодаря установленным прозрачным перегородкам и системе видеонаблюдения. Рис. 5, 6.



Рис. 5



Рис. 6

Процесс движения товаров

Товар поступает в зону приемки и распаковки, где осуществляется распаковка, приемочный контроль по количеству и качеству, формирование цены и при-

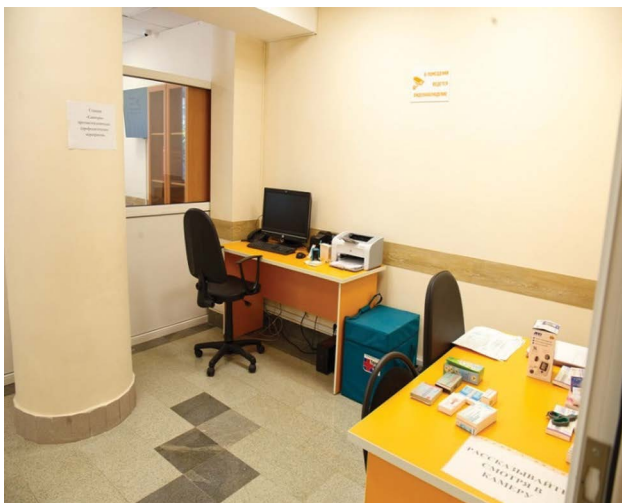


Рис. 7

Оприходованный товар поступает в зону хранения в отдел запасов и распределяется в рецептурно-производственный отдел и отдел безрецептурного отпуска,

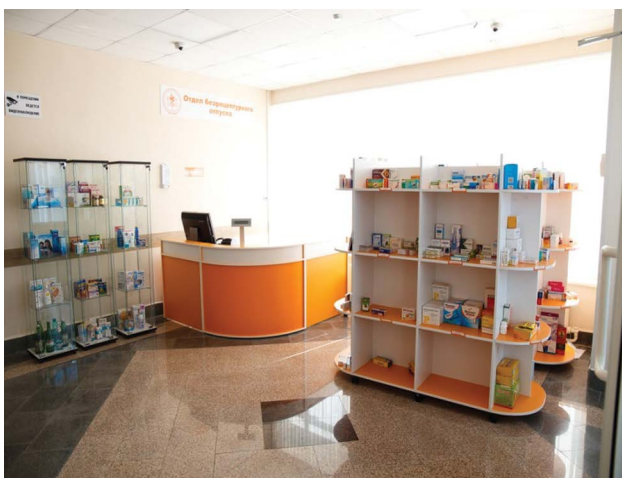


Рис. 9

ходование автоматически по программе «1С Аптека» путем создания штрих-кодов на каждую упаковку с использованием специального оборудования для распечатки штрих-кодов. Рис. 7, 8.



Рис. 8

из которых отпускается в расход в розницу населению, по опту учреждениям. Рис. 9, 10.



Рис. 10

В производственной зоне осуществляется изготовление лекарственных препаратов по аптечной технологии по прописям, разработанным по рецептам врачей, внутриаптечной заготовки, полуфабрикатов. Рис. 11.



Рис. 11

Изготовленные лекарственные препараты подвергаются внутриаптечному контролю качества.

Помещения в производственной зоне объединены в отдельный блок и функционально разделены внутри на блоки для производства стерильных лекарственных препаратов и изготовления нестерильных лекарственных препаратов.

Каждый блок функционирует самостоятельно, для этого в них предусмотрены помещения:

- для мойки и стерилизации посуды;

- подготовки очищенной воды;
- изготовления лекарственных форм (ассистентская), где происходит также, оформление и подготовка лекарственных препаратов к отпуску;
- для стерилизации в автоклаве в асептическом блоке;
- дефектарская — общее помещение, в котором осуществляют приемку, взвешивание и заполнение штангласов химическими веществами, которые используются при изготовлении лекарственных форм;
- кабинет аналитика. Рис. 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.



Рис. 12



Рис. 13



Рис. 14



Рис. 15



Рис. 16



Рис. 17



Рис. 18

Кабинет аналитика располагается между двумя ассистентскими, снабжен передаточными окнами, через которые передаются лекарственные формы, изготов-

ленные в каждом блоке, для качественного и количественного анализа. Рис. 19, 20, 21.



Рис. 19



Рис. 20



Рис. 21

В административной зоне (например, кабинете заведующего и бухгалтера) осуществляются организация, управление и контроль за всей деятельностью аптеки. Для этого используется компьютерная техника, оснащенная современными программными системами, с помощью которых студенты обучаются правильному ведению документооборота, чтобы быть максималь-

но подготовленными к профессиональной деятельности после завершения учебы.

В зоне сбора информации, на видеосервер, поступает вся информация с камер видеонаблюдения, установленных во всех учебных зонах, для просмотра видеотрансляций занятий используются видеомониторы. Рис. 22, 23.

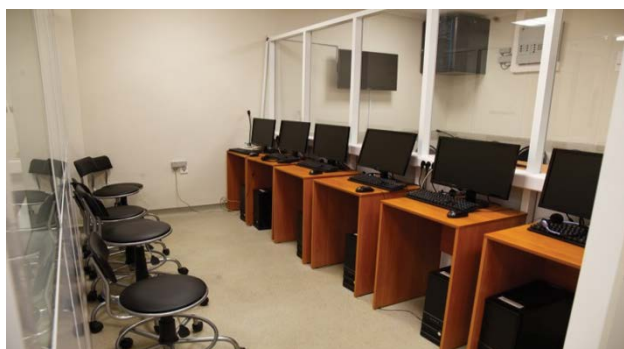


Рис. 22



Рис. 23

В зоне обсуждения результатов (кабинете дебрифинга) проводится обсуждение с группой студентов итогов выполнения симуляционных заданий, а также трансляция из учебных зон. Рис. 24.

Заключение

Таким образом, разработанная и реализованная нами концепция Учебной аптеки объединяет циклы производства и реализации торговых единиц, что позволяет обеспечить эффективное и качественное обучение практическим навыкам будущих фармацевтов, а также проводить в полном объеме любые оценочные мероприятия, в том числе первичную и первичную специализированную аккредитацию специалистов.



Рис. 24

РЕКЛАМА

ООО «ПТП № Аптека № 301», г. Казань — единственный в России разработчик авторской концепции и производитель «Учебной Аптеки». Нами спроектировано и реализовано «под ключ» уже более 10 проектов по всей Российской Федерации. Мы предлагаем организацию работы учебной аптеки, в которой объединены два цикла: производственный и цикл реализации торговых единиц, наличие которых способствует качественному обучению практическим навыкам будущих специалистов, проводим первичный инструктаж преподавателей и осуществляем методическое сопровождение.

В зависимости от потребностей заказчика мы создаем «Учебную аптеку» по индивидуальным проектам. Мы будем рады ответить на все Ваши вопросы!

ООО «ПТП № Аптека № 301»

420101, г. Казань, ул. Карбышева, д. 47/1

Телефоны: 8 (843) 224 15 04, 8 (987) 290 45 68

Эл. почта: larisa3012006@yandex.ru

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ КАРДИОЛОГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АНАТОМИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СЕРДЦА И МАГИСТРАЛЬНЫХ СОСУДОВ «CORVIEW»

А. В. Никольский¹, С. В. Немирова², Н. А. Трофимов^{3, 4, 5, 6}, В. С. Захаров⁷

¹ Городская клиническая больница № 5, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

² Приволжский исследовательский медицинский университет, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

³ Республиканский кардиологический диспансер, Чувашская Республика, Российская Федерация

⁴ Институт усовершенствования врачей, Чувашская Республика, Российская Федерация

⁵ Федеральный центр травматологии, ортопедии и эндопротезирования, Чувашская Республика, Российская Федерация

⁶ Чувашский государственный университет имени И. Н. Ульянова, Чувашская Республика, Российская Федерация

⁷ Нижегородская областная клиническая больница им. Н.А. Семашко, г. Нижний Новгород, Российская Федерация

E-mail: yahtingman@rambler.ru

DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1290

Аннотация: В статье рассматриваются возможности применения модели сердца человека CorView с магистральными сосудами для обучения интервенционной кардиологии, что позволяет максимально приблизить обучение к реальной клинической практике в операционной.

Ключевые слова: Модель сердца, интервенционная кардиология, рентген-хирургия, сердечно-сосудистая хирургия.

Для цитирования: Никольский А. В., Немирова С. В., Трофимов Н. А., Захаров В. С. Симуляционное обучение интервенционной кардиологии с использованием анатомической модели сердца и магистральных сосудов «CorView» // Виртуальные технологии в медицине. 2021. № 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1290

Материал поступил в редакцию 16 марта 2021 г.

SIMULATION TRAINING IN INTERVENTIONAL CARDIOLOGY USING AN ANATOMICAL MODEL OF THE HEART AND MAIN VESSELS «CORVIEW»

A. V. Nikolskiy¹, S. V. Nemirova², N. A. Trofimov^{3, 4, 5, 6}, V. S. Zakharov⁷

¹City Clinical Hospital № 5, Nizhny Novgorod, Russian Federation

²Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, Russian Federation

³Republican Cardiology Dispensary, Chuvash Republic, Russian Federation

⁴Institute for Advanced Training of Physicians, Chuvash Republic, Russian Federation

⁵Federal Center for Traumatology, Orthopedics and Endoprosthetics, Chuvash Republic, Russian Federation

⁶Ulyanov Chuvash State University, Chuvash Republic, Russian Federation

⁷Semashko Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital, Nizhny Novgorod, Russian Federation

E-mail: yahtingman@rambler.ru

Annotation: The article discusses the possibilities of using the CorView model of the human heart with great vessels for teaching interventional cardiology, which makes teaching as close as possible to real clinical practice in the operating room.

Keywords: Heart model, interventional cardiology, X-ray surgery, cardiovascular surgery.

For citation: Nikolsky A. V., Nemirova S. V., Trofimov N. A., Zakharov V. S. Simulation training of interventional cardiology using the anatomical model of the heart and great vessels "CorView" // Virtual technologies in medicine. 2021. No. 1. DOI: 10.46594/2687-0037_2021_1_1290

Received March 18, 2021

Актуальность

В современном мире симуляционное обучение стало неотъемлемой частью подготовки кадров для здравоохранения, формирования профильных навыков в соответствии с реальной клинической практикой и получения представления об инновациях врачами смежных специальностей [2, 4]. Последнее способствует росту взаимопонимания и эффективной координации совместных действий на этапах оказания медицинской помощи.

Для практической работы рентген-хирурга, интервенционного кардиолога важно пространственное пред-

ставление объемной структуры и топографии структур сердца и сосудов [6, 3]. Изображения срезов сердца в анатомических атласах и даже плоскостная визуализация трехмерных моделей сердца на экранах компьютеров не позволяют быстро и полноценно сформировать объемное топографическое представление об органе.

Представленная анатомическая модель сердца человека CorView отражает пространственное взаимное расположение структур органа, имеет проходимый коронарный синус, проходимые устья коронарных

артерий, позволяет осуществлять пункцию межпредсердной перегородки в области овальной ямки, в каждой камере сердца выполнено смотровое отверстие

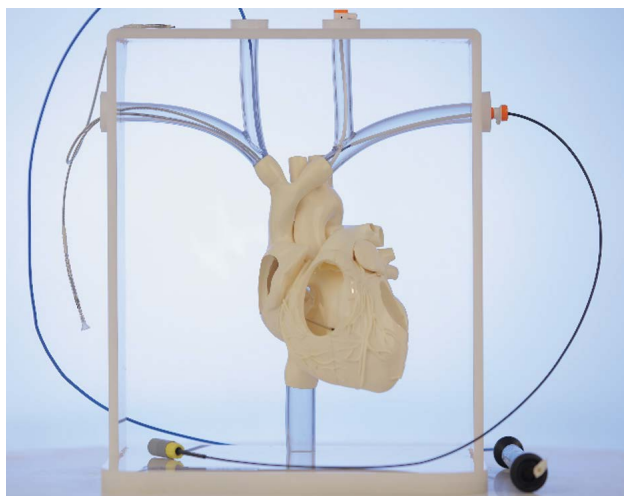


Рис. 1

из прозрачного материала, обеспечивающее обзор проводимых эндокардиальных манипуляций (рис. 1, 2).

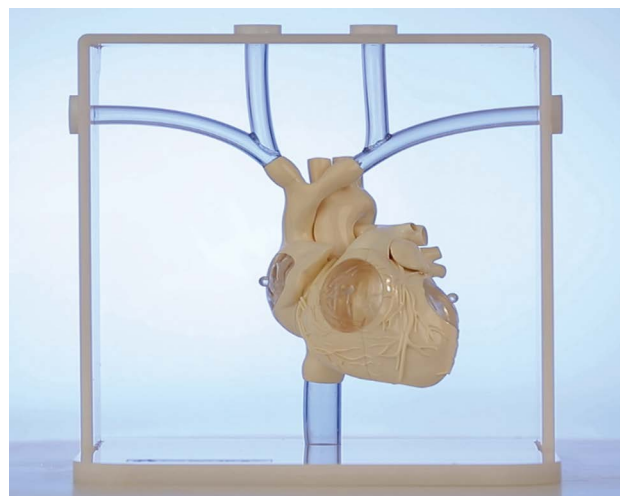


Рис. 2

Цель

Продemonстрировать возможности модели сердца и магистральных сосудов CorView в симуляционном обучении интервенционной кардиологии.

Материалы и методы

Авторами разработана оригинальная модель сердца человека с магистральными сосудами — CorView, относящаяся к техническим средствам обучения в области сердечно-сосудистой хирургии, в частности аритмологии и интервенционной электрофизиологии. Модель предназначена для проведения и позиционирования

диагностических и абляционных катетеров, а также имплантируемых электродов, электрокардиостимуляторов, кардиовертеров-дефибрилляторов и кардиоресинхронизирующих аппаратов в процессе обучения специалистов в области сердечно-сосудистой хирургии и кардиологии.

Модель CorView обладает флуороскопическими свойствами — имитирует естественную плотность тканей сердца при проведении рентгеноскопии. Таким образом, возможно максимально приблизить процесс обучения к условиям работы в рентген-операционной (рис. 3).

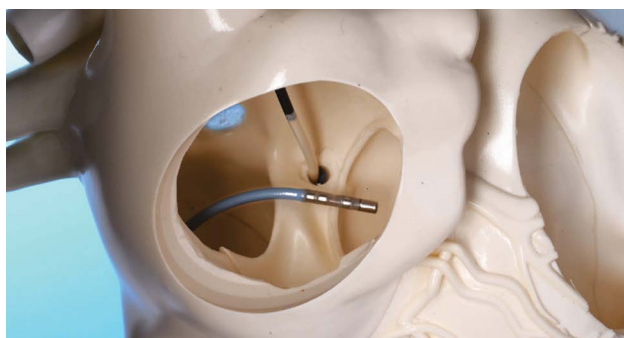


Рис. 3

Разработана и апробирована образовательная программа симуляционного курса для подготовки ординаторов сердечно-сосудистых хирургов и интервенционных кардиологов, содержащая комплекс многоуровневых симуляционных задач и многоком-

понентных моделей для отработки практических навыков (рис. 4). Проанализированы ближайшая и отдаленная выживаемость профильных знаний, степень усвоения материала и овладения специализированными навыками [5].

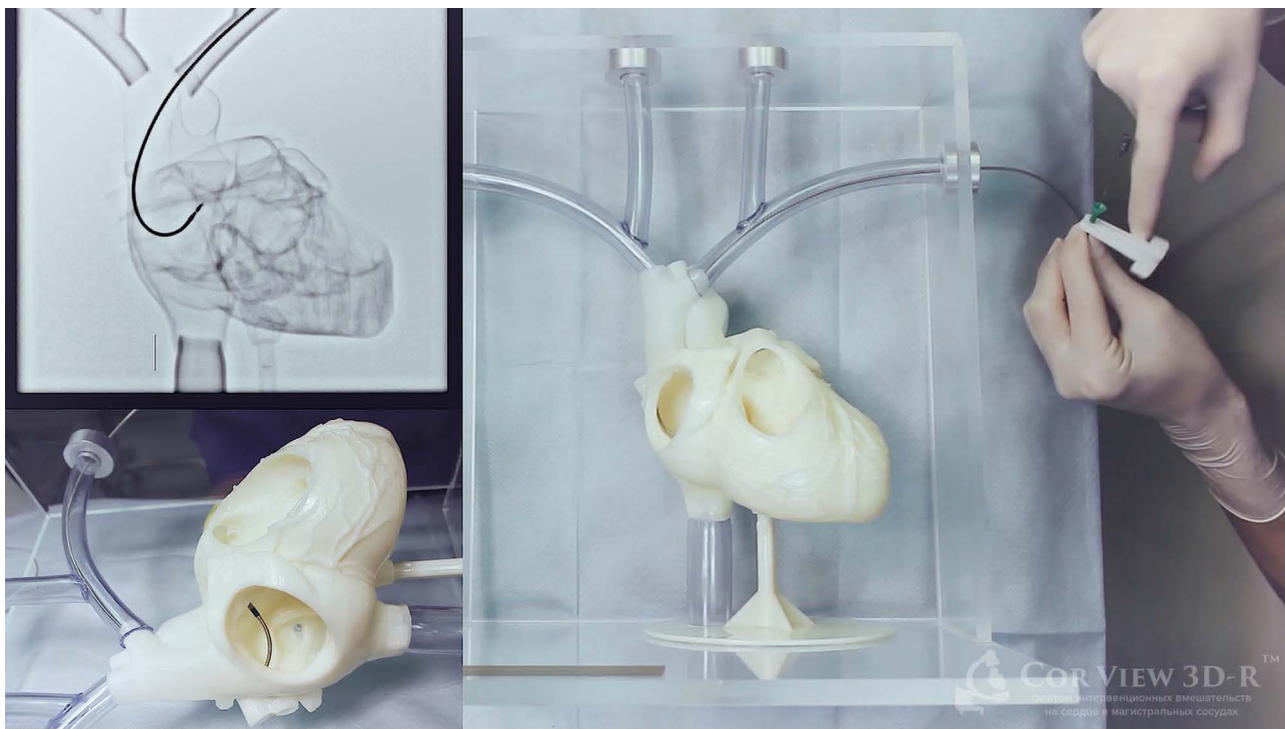


Рис. 4

Отличительной особенностью предложенной для обучения модели CorView является использование стандартных инструментов и расходных материалов для проведения оперативных манипуляций, что позволяет максимально приблизить обучение к реальной клинической практике в операционной. (рис. 5) [5, 1].



Рис. 5

Результаты

С помощью модели у обучающихся успешно формировали представление о топографической анатомии структур сердца и сосудистого русла. Работа рутинными операционными расходными материалами и

инструментами позволила организовать системный подход к проведению оперативных манипуляций. Модель CorView обеспечила закрепление оперативных навыков позиционирования и фиксации эндокардиальных электродов электрокардиостимуляторов, ресинхронизирующих устройств и дефибриллирующих спиралей кардиовертеров, работу с абляционными катетерами и диагностическими электродами для проведения рутинного электрофизиологического исследования и радиочастотной абляции аритмогенных зон миокарда. Манипуляции с электродами и катетерами проводились под прямым контролем зрения через смотровые окна в камерах сердца CorView. В процессе обучения обращалось внимание на ситуации, влияющие на определение показаний к оперативному лечению (например, размер предсердий, анатомия дренажа легочных вен левого предсердия) и ведение послеоперационного периода (наличие инородного тела в полости сердца, способ фиксации электрода).

Сочетание применения модели и учебных ЭКГ облегчало процесс понимания особенностей электрокардиограммы при одно-, двух- и трехкамерной стимуляции сердца, различных положениях электрода в правом предсердии и правом желудочке, способствовало выявлению нарушений кардиостимуляции, косвенных признаков дислокации электрода, а также диагностике синдрома электрокардиостимулятора врачами кардиологами уже на первичном, амбулаторном этапе обращения пациента.

Хирурги, в свою очередь, достоверно совершенствовали знание рентгеноанатомии сердца, осваивали обратную тактильную связь при работе с катетерами, распознавая особенности движения головки аблационного электрода по анатомическим структурам поверхности модели сердца, визуально оценивали положение инструмента под контролем флюороскопии. Курсанты, прошедшие обучение на модели CorView эффективнее соотносили анатомию сердца с элементами электрофизиологической карты и достигали большего уровня безопасности операции, осознанно предотвращая возможные осложнения.

Выводы

Применение модели CorView с адаптированной программой обучения позволило обеспечить эффективную подготовку специалистов для практического здравоохранения в области актуальных и динамично развивающихся медицинских специальностей: сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами.

Литература

1. Бабокин В. Е., Трофимов Н. А., Медведев А. П., Никольский А. В., Плечев В. В., Ишметов В. Ш., Павлов А. В., Пушкарёва А. Э. Фибрилляция предсердий: хирургическое лечение / Учебно-методическое пособие, 2-е изд., перераб. Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2019. 56 с.
2. Горшков М. Д. Три уровня симуляционных центров. В кн.: II Съезд Российского общества симуляционного обучения в медицине РОСОМЕД-2013. Москва, 2013.
3. Киясов А. П., Гумерова А. А., Рашитов Л. Ф., Хасанова Р. Н., Киясова Е. В. Технологии приобретения компетенций при подготовке врача (опыт Казанского федерального университета) // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2017. № 4 (30).
4. Косаговская И. И., Волчкова Е. В., Пак С. Г. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2014. № 1.
5. Немирова С. В., Никольский А. В., Захаров В. С., Трофимов Н. А., Потемина Т. Е. Симуляционное обучение с использованием учебной модели и интеграцией в условиях реальной операционной / Учеб.-метод. пособие. Нижний Новгород, Приволжский исследовательский медицинский университет, 2019. 52 с.
6. Симуляционное обучение в медицине / ред. Свистунов А. А., сост. Горшков М. Д. Москва: Издательство Первого МГМУ им. И. М. Сеченова, 2013. 288 с.

Освоение
навыков общения

Аккредитация
по коммуникации

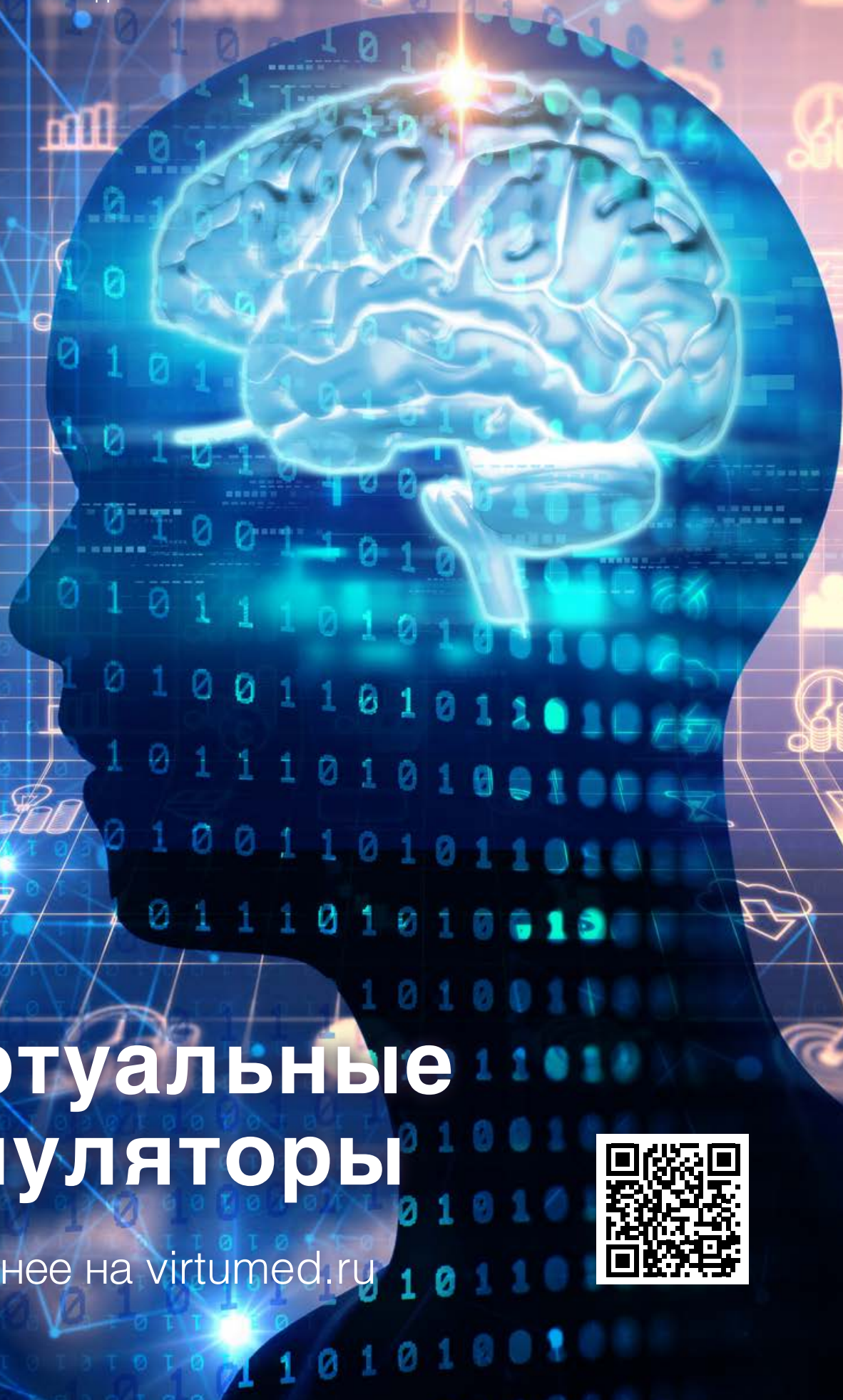
ВиртуБот

Подробнее на virtumed.ru



virtumed

УЧИТЬ И ВДОХНОВЛЯТЬ



Виртуальные симуляторы

Подробнее на virtumed.ru

