

ВЕСТНИК
Башкирского государственного медицинского
университета

сетевое издание

ISSN 2309-7183

Специальный выпуск № 7



Специальный выпуск
№ 7, 2022
vestnikbgmu.ru

ВЕСТНИК
Башкирского государственного медицинского университета
сетевое издание
Специальный выпуск № 7, 2022 г.

Редакционная коллегия:

Главный редактор: проф. Храмова К.В. (Уфа)

Зам. главного редактора: проф. Нартайлаков М.А. (Уфа)

Члены редакционной коллегии:

проф. Ахмадеева Л.Р. (Уфа); проф. Валишин Д.А. (Уфа); проф. Верзакова И.В. (Уфа); проф. Викторова Т.В. (Уфа); проф. Галимов О.В. (Уфа); проф. Гильманов А.Ж. (Уфа); проф. Гильмутдинова Л.Т. (Уфа); проф. Еникеев Д.А. (Уфа); проф. Загидуллин Н.Ш. (Уфа); проф. Катаев В.А. (Уфа); к.м.н. Кашаев М.Ш. (Уфа); проф. Мавзютов А.Р. (Уфа); проф. Малиевский В.А. (Уфа); проф. Минасов Б.Ш. (Уфа); проф. Моругова Т.В. (Уфа); проф. Новикова Л.Б. (Уфа); проф. Сахаутдинова И.В. (Уфа); доц. Цыглин А.А. (Уфа)

Редакционный совет:

Член-корр. РАН, проф. Аляев Ю.Г. (Москва); проф. Бакиров А.А. (Уфа); проф. Вольф Виланд (Германия); проф. Вишневский В.А. (Москва); проф. Викторов В.В. (Уфа); проф. Гальперин Э.И. (Москва); проф. Ганцев Ш.Х. (Уфа); академик РАН, проф. Долгушин И.И. (Челябинск); академик РАН, проф. Котельников Г.П. (Самара); академик РАН, проф. Кубышкин В.А. (Москва); проф. Мулдашев Э.Р. (Уфа); проф. Прокопенко И. (Великобритания); проф. Созинов А.С. (Казань); член-корр. РАН, проф. Тимербулатов В.М. (Уфа); доц. Хартманн Б. (Австрия); академик РАН, проф. Чучалин А.Г. (Москва); доц. Шебаев Г.А. (Уфа); проф. Шигуан Ч. (Китай); проф. Боафен Я. (Китай)

Состав редакции сетевого издания «Вестник Башкирского государственного медицинского университета»:

зав. редакцией – к.м.н. Насибуллин И.М.

научный редактор – к.филос.н. Афанасьева О.Г.

корректор-переводчик – к.филол.н. Майорова О.А.

FEDERAL STATE BUDGETARY EDUCATIONAL INSTITUTION OF HIGHER EDUCATION
BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY
THE MINISTRY OF HEALTHCARE OF THE RUSSIAN FEDERATION

VESTNIK
BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY
Special issue
online news outlet № 7, 2022

Editorial board:

Editor-in-chief: Professor Khramova K.V. (Ufa)

Deputy editor-in-chief: Professor Nartailakov M.A. (Ufa)

Members of editorial board:

professor Akhmadeeva L.R. (Ufa); professor Valishin D.A. (Ufa); professor Verzakova I.V. (Ufa); professor Viktorova T.V. (Ufa); professor Galimov O.V. (Ufa); professor Gilmanov A.Zh. (Ufa); professor Gilmudinova L.T.(Ufa); professor Yenikeev D.A. (Ufa); professor Zagidullin N.Sh. (Ufa); professor Kataev V.A. (Ufa); associate professor Kashaev M.Sh. (Ufa); professor Mavzyutov A.R. (Ufa); professor Malievsky V.A. (Ufa); professor Minasov B.Sh. (Ufa); professor Morugova T.V. (Ufa); professor Novikova L.B. (Ufa); professor Rakhmatullina I.R. (Ufa); professor Sakhautdinova I.V. (Ufa); associate professor Tsyglin A.A. (Ufa)

Editorial review board:

Corresponding member of the Russian Academy of Sciences professor Alyaev Yu.G. (Moscow); professor Bakirov A.A. (Ufa); professor Wolf Wieland (Germany); professor Vishnevsky V.A. (Moscow); professor Viktorov V.V. (Ufa); professor Galperin E.I. (Moscow); professor Gantsev Sh.Kh. (Ufa); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Dolgushin I.I. (Chelyabinsk); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Kotelnikov G.P. (Samara); Academician of the Russian Academy of Sciences, Professor Kubyshkin V.A. (Moscow); professor Muldashev E.R. (Ufa); professor Prokopenko I. (Great Britain); professor Sozinov A.S. (Kazan); corresponding member of the Russian Academy of Sciences, professor Timerbulatov V.M. (Ufa); associate Professor Hartmann B. (Austria); academician of the Russian Academy of Sciences, professor Chuchalin A.G. (Moscow); associate professor Shebaev G.A. (Ufa); professor Shiguang Zh. (China); professor Yang B. (China)

Editorial staff of the online publication "Vestnik of Bashkir State Medical University":

Managing editor: Nasibullin I.M., MD, PhD

Science editor: Afanasyeva O.G., PhD

Translator-proofreader: Mayorova O.A., PhD

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ
«ПРИМЕНЕНИЕ СИМУЛЯЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ
ОБУЧЕНИИ МЕДИЦИНСКИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ», ПОСВЯЩЕННОЙ
90 -ЛЕТИЮ ФГБОУ ВО БГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ**

11 НОЯБРЯ 2022



под редакцией
профессора К.В. Храмовой

Редакционная коллегия:
Р.Р. Гафурова, Л.Р. Кудаярова

Ответственный секретарь
Р.Ф. Магафуров

Уфа 2022

СОДЕРЖАНИЕ

Акмаев В.А., Байдаров А.А., Кабирова Ю.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО РОБОТА В ТРЕНИНГЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ВРАЧЕЙ	8
Акмалова Г.М. ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19: ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ	14
Викторов В.В., Крюкова А.Г., Кудаярова Л.Р., Гафурова Р.Р., Магафуров Р.Р., Богомоллова Е.А., Хамидуллина Р.Р. СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ КЕЙСОВОГО МЕТОДА	18
Викторов В.В., Кудаярова Л.Р., Гафурова Р.Р., Магафуров Р.Ф., Богомоллова Е.А. ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ У СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА РЕАЛИЗОВАННОГО НА БАЗЕ ФАЦ «ПРИЕМНОГО ПОКОЯ ДЕТСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ»	24
Викторов В.В., Шангареева З.А., Санникова А.В. «ВРАЧ - СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ ПАЦИЕНТ»: ПРОБЛЕМЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ АККРЕДИТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА	31
Викторов В.В., Ящук А.Г., Мусин И.И., Даутова Л.А., Зайнуллина Р.М., Берг Э.А., Мингареева К.Н., Берг П.А., Газизова Г.Х. РЕЗУЛЬТАТЫ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ У ВРАЧЕЙ АКУШЕР- ГИНЕКОЛОГОВ ПО ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ	36
Гизатуллин Р.Р., Байков Д.Э., Ахмадеева Л.Р. ДИФФУЗИОННО-ТЕНЗОРНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ ДЛЯ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСХОДОВ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ ИНСУЛЬТОВ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ НЕВРОЛОГИИ И В КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ	40
Зиганшин А.М., Мулюков А.Р. ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ТРЕНАЖЕРА В ПРАКТИКУ ВРАЧА АКУШЕР-ГИНЕКОЛОГА	44
Ищенко А.И., Дыдыкин С.С., Чушков Ю.В. ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ХИРУРГИИ ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН	49
Ищенко А.И., Дыдыкин С.С., Чушков Ю.В. ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ И МОТИВАЦИЯ К ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ	54
Калачева Э.И., Байков Д.Э. ПЕРФУЗИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ НОВООБРАЗОВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ	61

- Павлов В.Н., Ящук А.Г., Мусин И.И., Даутова Л.А., Берг Э.А., Имельбаева А.Г., Катаева Р.М., Берг П.А., Тюрина А.А., Яковлева О.В.
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ» У СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА 66
- Тимербулатов М.В., Иткулов А.Ф., Байков Д.Э., Ибатуллин А.А., Хафизов М.М., Эйбов Р.Р.
ДИНАМИЧЕСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ КАК СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ТКАНЕВОЙ ПЕРФУЗИИ В СТЕНКАХ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ 70
- Усманова И.Н., Астахова М.И., Кузнецова Л.И., Гумерова М.И., Шамсиев М.Р.
СОРЕМЕННЫЕ СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ 77
- Усманова И.Н., Кузнецова Л.И., Астахова М.И., Шамсиев М.Р.
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОДЕМОНСТРАЦИИ В ПОЛУЧЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА КАФЕДРЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ 82
- Усманова И.Н., Герасимова Л.П., Кузнецова Л.И., Астахова М.И., Шамсиев М.Р.
ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА-ТЕРАПЕВТА НА УРОВНЕ ОРДИНАТУРЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ 86
- Хафизов М.М., Байков Д.Э., Иткулов А.Ф., Якупова Р.Р., Байкова Г.В.
ПОСТОБРАБОТКА ИССЛЕДОВАНИЙ ЛЕГОЧНОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ С ФИБРОЗНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ЛЕГКИХ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ ОФЭКТ/КТ 91
- Хафизова Н.Р.
МАНЕКЕНЫ-РОБОТЫ И ГЕЙМЕФИКАЦИЯ В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ 96
- Чуйкин С.В., Макушева Н.В., Егорова Е.Г., Акатьева Г.Г.
СИМУЛЯЦИОННЫЙ ПАЦИЕНТ В АККРЕДИТАЦИИ ДЕТСКИХ СТОМАТОЛОГОВ 101
- Яковлева Л.В., Ардуванова Г.М., Николаева А.Ф., Мурсалимов В.Д.
ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ МАСТЕР-КЛАССОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ 105
- Яковлева Л.В., Ардуванова Г.М., Тихонова Р.З., Николаева А.Ф.
ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ НА ПЕДИАТРИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА 110
- Яковлева Л.В., Кучина Е.С., Тихонова Р.З.
ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ВЫПУСКНИКОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА 116

Яковлева Л.В., Шангареева Г.Н., Юмалин С.Х.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ
ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИТАЦИИ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ»**

121

Ящук А.Г., Мусин И.И., Даутова Л.А., Нафтулович Р.А., Магафурова Р.Ф., Берг Э.А.,
Имельбаева А.Г., Масленников А.В., Берг П.А., Попова Е.М.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ У ОРДИНАТОРОВ ПО
ПРОФИЛЮ АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ**

127

УДК 614.252.1:614.253

Акмаев В.А., Байдаров А.А., Кабирова Ю.А.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЦИАЛЬНОГО РОБОТА В ТРЕНИНГЕ КОММУНИКАТИВНЫХ НАВЫКОВ ВРАЧЕЙ

*Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера,
г. Пермь*

В статье отражены результаты исследования отношения врачей к антропоморфному роботу при проведении тренингов коммуникативных навыков. Исследовались параметры: степень активности во взаимодействии с роботом, желание повторить взаимодействие с роботом и степень удовлетворенности от взаимодействия. В качестве методов применялись наблюдение и опрос. Среди статистических методов использовались критерии Краскела-Уоллиса и Спирмена. Обнаружены различия и взаимосвязи в параметрах активности взаимодействия, желания повторить взаимодействия и степени удовлетворенности.

Ключевые слова: медицинские коммуникации, взаимодействие врач-пациент, социальный робот, отношение к роботам, антропоморфный робот, робот-пациент, роботопсихология.

Akmaev V.A., Baydarov A.A., Kabirova Yu.A.

A SOCIAL ROBOT IN THE DOCTORS COMMUNICATION SKILLS TRAINING

Perm State Medical University named after academician E.A. Wagner, Perm

The article reflects the study results of the doctor's attitude to an anthropomorphic robot during the training of communication skills. The studied parameters are the degree of activity in interaction with the robot, the desire to repeat the interaction with the robot and the degree of satisfaction from the interaction. There were used observation and questioning methods. The Kruskal-Wallis and Spearman tests were used for statistical analysis. Differences and relationships were found in the parameters of interaction activity, the desire to repeat interactions and the degree of satisfaction.

Key words: medical communications, doctor-patient interaction, social robot, attitude towards robots, anthropomorphic robot, robot-patient, robotic psychology.

Медицинские коммуникации (навыки сбора жалоб и анамнеза, навыки урегулирования конфликтов с пациентами, навыки сообщения плохих новостей и другие) являются частью профессиональных компетенций врача [4,5]. Практика показывает, что около 90% конфликтов возникает в результате неумения или нежелания врача предоставить информацию о здоровье пациенту и его близким [3]. Это подтверждает необходимость проведения специальных тренингов, направленных на повышение навыков коммуникации врача с пациентом. Тренинг является наиболее эффективной формой обучения, так как позволяет реализовать тренируемые умения в безопасных, приближенных к реальности и стандартизированных условиях сформировать необходимый навык [2]. Для тренировки и оценки коммуникативных навыков привлекаются симулированные пациенты, которые являются специалистами, демонстрирующими стандарт поведения пациента и предъявляющими клинически значимую информацию врачу [1]. Также в процесс обучения

коммуникативным навыкам врачей активно внедряются роботизированные системы, они способны решить часть проблем, связанных с привлечением «живых» симулированных пациентов. Основным достоинством применения таких систем является неограниченная возможность многократного предъявления стандарта поведения пациента в приближенных к реальным условиям кабинета врача. В качестве ограничений выделяют отсутствие эмоционального отклика, ограничение возможности предъявления нестандартного поведения пациента [1]. Наряду с внешними трудностями применения роботизированных систем могут присутствовать и внутренние (субъективные) переживания, связанные с реализацией профессиональных навыков в работе с роботом. В роботопсихологии описан эффект «зловещей долины», заключающийся в том, что максимальное внешнее сходство робота с человеком может приводить к нарастанию тревоги и антипатии вплоть до необъяснимого ужаса [6].

Цель работы

Психологическое изучение отношения к антропоморфному роботу в тренировке медицинских коммуникативных навыков врачей.

Материалы и методы

В качестве исследуемых параметров оценивались следующие аспекты взаимодействия: готовность к взаимодействию с роботом в формате «врач-пациент», удовлетворенность от взаимодействия и желание повторить взаимодействие вновь. Исследование проводилось на базе Федерального аккредитационного центра Пермского государственного медицинского университета имени академика Е.А. Вагнера в период с 17.01.2022 по 16.02.2022. В исследовании приняли участие 80 докторов, среди них 59 участников женского пола и 21 участник мужского пола, средний возраст участников $39,8 \pm 7,4$ лет. Средний стаж работы – $14,3 \pm 7,9$ лет. Специализация врачей разнообразна: терапия, хирургия, патологическая анатомия, эпидемиология, стоматология и другие. 21 участник исследования ни разу не взаимодействовал с роботизированными системами. Участие в исследовании добровольное, согласия на участие получены. В качестве методов исследования использовался опрос посредством анкеты: социально-демографические данные (пол, возраст, специальность, стаж работы врачом, опыт взаимодействия с электронными роботизированными системами), оценка удовлетворенности взаимодействием с роботом (от 1 до 10) и оценка желания повторить взаимодействие с роботом (от 1 до 10); также использовался метод наблюдения за количеством участников, желающих вступить во взаимодействие с роботом. Для тренинга в качестве пациента использовался робот Virtubot с базой данных поведения пациента.

Статистическая обработка с помощью критериев Краскела-Уоллиса и корреляции Спирмена. При обработке данных использовался статистический пакет IBM SPSS Statistics версия 23 для MacOS.

Результаты исследования

На основании метода наблюдения среди участников исследования удалось выделить три группы: доктора, которые изъявили желание и взаимодействовали с роботом в формате «врач-пациент» (29 человек); доктора, которые взаимодействовали с роботом в режиме свободного общения (30 человек) и врачи, которые выбрали роль наблюдателей и не взаимодействовали с роботом (21 человек). На основании разделения групп врачей было проведено сравнение показателей желания повторить взаимодействие с роботом и удовлетворенности (табл. 1) критерием Краскела-Уоллиса.

Таблица 1

Сравнение показателей желания повторить взаимодействие и удовлетворенности от взаимодействия

Параметр	Группы участников (средний ранг)			Хи-квадрат	Асимптотическая значимость
	Взаимодействовали в формате «врач-пациент» N=29	Взаимодействовали в свободной форме N=30	Наблюдали за взаимодействием N=21		
Желание повторить взаимодействие	49,52	39,88	28,93	9,877	0,007**
Удовлетворенность	44,26	42,73	32,12	3,841	0,147

Примечания: *p <0,05; **p <0,01; ***p<0,001

На основании сравнений показателей можно сделать вывод о том, выраженность желания повторить взаимодействие связано с формой взаимодействия с роботом (профессиональная, свободная и пассивная). Чем форма взаимодействия более приближена к профессиональной, тем сильнее выражено желание к повторному взаимодействию. Такая же тенденция и по средним показателям удовлетворенности. Однако данный показатель находится на уровне тенденции, так как не обнаружено значимых различий.

В таблице 2 представлены значимые взаимосвязи между изучаемыми параметрами при помощи критерия корреляции Спирмена.

Таблица 2

Значимые взаимосвязи между изучаемыми параметрами

	Пол	Возраст	Общий опыт взаимодействия	Удовлетворенность	Желание повторить взаимодействие с роботом
Пол	1		0,276*		
Возраст		1	0,275*		
Общий опыт взаимодействия			1	0,230*	
Удовлетворенность				1	0,753**
Желание повторить взаимодействие с роботом					1

Примечания: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Участники мужского пола имеют опыт взаимодействия с более сложными роботизированными системами (с роботами, приближенными по своим характеристикам к людям) в сравнении с участниками женского пола. Параметр возраста также связан с опытом взаимодействия с более сложными системами (больше похожими на людей): чем моложе специалист, тем более разнообразный опыт взаимодействия с роботами, похожими на человека или отражающими отдельные характеристики человека (речь). Общий опыт взаимодействия с роботами связан с удовлетворенностью от взаимодействия с роботом в данном исследовании. Удовлетворенность связана с желанием повторить взаимодействие с роботом.

Обсуждение

Таким образом, не все доктора готовы к взаимодействию с роботом в профессиональном или свободном форматах. С одной стороны, это связано с прошлым опытом взаимодействия с роботизированными системами, с другой стороны со степенью активности на тренинге. Прошлый опыт связан со степенью удовлетворенности от взаимодействия с роботом на тренинге. Участники мужского пола и более молодые специалисты имеют больший опыт взаимодействия со сложными роботизированными системами, похожими на человека или отражающими отдельные характеристики человека (например, речь). Чем более сложный вариант активности взаимодействия с роботом на тренинге (пассивный, свободный или профессиональный), тем выше степень желания

повторить данное взаимодействие. Это желание также связано со степенью удовлетворенности от взаимодействия с роботом.

Использование социального робота в тренинге профессиональных коммуникативных навыков требует учета пола, возраста, опыта взаимодействия с роботами и степени активности на тренинге. В качестве рекомендаций можно выделить следующие: 1) на начальных этапах привлекать к взаимодействию специалистов мужского пола или более молодых специалистов, так как они потенциально имеют более разнообразный опыт взаимодействия с роботизированными системами, что может послужить хорошим примером для тех, кто такого опыта не имеет; 2) поощрять активность участников тренинга в особенности тех, кто сопротивляется взаимодействию с роботом, так как желание дальнейшего взаимодействия и связанная с ним удовлетворенность зависит от активности участников тренинга (наблюдение (пассивное), свободное и профессиональное).

ЛИТЕРАТУРА

1. Дьяченко Е.В., Черников И.Г., Самойленко Н.В. Виртуальный пациент в симуляционном обучении и оценивании коммуникативных навыков общения – коммуникативный робот: фантастика или реальность? – 2021// Вузовская педагогика 2021. – 2021. – С.178–183.
2. Помыткина Т.Ю. Обучение навыкам общения студентов медицинского вуза – 2021// Вестник удмуртского университета. Серия философия. Психология. Педагогика. – 2021. – No 3. – С. 343–349.
3. Сизова Ж. М., Давыдова Н. С., Чернядьев С. А. и др. Пилотирование станции оценки навыков общения при первичной аккредитации специалиста – 2017 // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2018. – No 1. – С. 115–121.
4. Федеральный закон «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 N 323-ФЗ (ред. от 02.07.2021)// URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_121895/d2872d82b3b26ca307971f590ce02dd37f71cafc/ (дата обращения: 28.02.2022).
5. Krasner M.S., Epstein R.M., Beckman H. et al. Association of an educational program in mindful communication with burnout, empathy and attitudes among primary care physicians // JAMA. – 2009. – No 302. – URL: https://www.researchgate.net/publication/26830824_Association_of_an_Educational_Program_in_Mindful_Communication_With_Burnout_Empathy_and_Attitudes_Among_Primary_Care_Physicians (дата обращения: 28.02.2022).
6. Masahiro Mori The Uncanny Valley// Energy. — 1970. —No. 7(4). —P. 33—35.

Сведения об авторах статьи:

1. **Акмаев Владислав Антонович** - преподаватель кафедры психиатрии, наркологии и медицинской психологии ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России, аспирант кафедры общей и клинической психологии ФГАОУ ВО «ПГНИУ»

2. Байдаров Андрей Александрович – к.т.н., зав. кафедрой медицинской информатики и управления в медицинских системах, проректор по информационным технологиям и инновационному развитию, ФАЦ ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России. e-mail: baa@psma.ru

3. Кабирова Юлия Албаровна – к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней и семейной медицины, руководитель Учебно-методического центра бережливых технологий «Фабрика процессов «Lean&Training» ФАЦ ФГБОУ ВО ПГМУ им. академика Е.А. Вагнера Минздрава России. e-mail: albartovna@mail.ru

УДК 37.018.43

Акмалова Г.М.

**ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ COVID-19:
ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СТУДЕНТОВ**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье представлены результаты исследования на основе разработанной анкеты, задачей которого было выявить преимущества и недостатки дистанционного обучения с точки зрения студентов. Сделан вывод о том, что у дистанционного обучения, как и любой другой формы получения знаний, множество своих преимуществ и недостатков, это новая форма образования, возможно, через несколько лет оно модернизируется и станет гармоничным дополнением традиционного образования.

Ключевые слова Covid-19, дистанционное обучение, восприятие студентов, взаимодействие студентов, онлайн-образование.

G.M. Akmalova

**DISTANCE LEARNING DURING THE COVID-19 PANDEMIC: ADVANTAGES
AND DISADVANTAGES FROM THE POINT OF VIEW OF STUDENTS**

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents the results of a study based on a developed questionnaire, the task of which was to identify the advantages and disadvantages of distance learning from the point of view of students. It is concluded that distance learning, like any other form of knowledge acquisition, has many advantages and disadvantages, it is a new form of education, perhaps in a few years it will be modernized and will become a harmonious complement to traditional education.

Key words: Covid-19, distance learning, student perception, student interaction, online education.

Дистанционное обучение стало актуальным в связи с пандемией COVID-19. Во время пандемии большинство высших учебных заведений были вынуждены перейти либо на дистанционное обучение, либо на некоторую форму «гибридной» модели обучения [2]. Это нарушило естественный формат традиционной учебной среды, в которой студенты живут и учатся в непосредственной близости. Дистанционное образование относится к обучению на основе технологий, при котором учащиеся в течение всего курса обучения физически удалены от учителей на месте. Это обучение за пределами учебного класса и включает онлайн-обучение [1]. Онлайн-образование — это термин, относящийся к дистанционному образованию. Это образование, которое происходит через интернет. Однако, это всего лишь один из видов «дистанционного обучения». Программа дистанционного обучения может быть полностью дистанционным обучением или комбинацией дистанционного обучения и традиционного обучения в классе (называемого гибридом) [3]. Преимуществом этой формы обучения является доступ преподавателей к значительно более широкой аудитории. Однако, преимущества и недостатки дистанционного обучения являются предметом постоянных дискуссий.

Цель исследования

Изучение преимуществ и недостатков дистанционного обучения с точки зрения студентов стоматологического факультета на основе анализа разработанных нами анкет.

Материал и методы исследования

Нами была разработана анкета с 15 вопросами об уровне комфорта при использовании технологий, о восприятии студентами качества и эффективности дистанционного обучения, успешном контакте с преподавателем, доступе к материалам занятия в интернете, об оценке обратной связи с преподавателем, рейтинге студентов по успеваемости и успехам во время дистанционного обучения, технической поддержке студентов, подключенных к занятиям, а также о необходимости в другом образовательном дизайне и реализации, чтобы способствовать мотивации студентов учиться и другие.

Более детально этот вопрос изучали при анализе ответов 200 респондентов, являющихся студентами 4–5 курсов стоматологического факультета Башкирского государственного медицинского университета.

Результаты и обсуждения

По результатам анкетирования было установлено: результаты данных по вопросу уровня комфорта при использовании дистанционного обучения показал, что 45% участников анкетирования чувствовали себя комфортно при использовании технологий, а 55% испытывали дискомфорт. Что касается того, как занятие, созданное преподавателем, повлияло на восприятие студентами качества и эффективности дистанционного обучения, успешный контакт считался ключом к прогрессу онлайн-занятия. Затем четкие сроки выполнения и понятные доступные инструкции по выполнению заданий стали важными компонентами организации занятий. Согласно характеристикам студентов, дистанционное обучение лучше всего подходит для тех, кто умеет управлять своим временем. Кроме того, многие студенты, принявшие участие в опросе, сообщили о недовольстве изучением онлайн-приложений и недостаточной надежностью интернета. С другой стороны, их ответы показали о некоторых преимуществах дистанционного обучения, таких как экономия времени, лучшее соответствие расписанию, возможность учащимся проходить больше лекций и занятий, самостоятельное обучение, гибкость во времени и пространстве. К недостаткам дистанционного обучения, которые были указаны, относятся необходимость постоянного доступа к технологиям, отсутствие личного контакта [5], чувство изоляции, трудности с концентрацией внимания и трудности получения информации, немедленная обратная связь [1,4].

Гибкость дистанционного обучения отметили самый больший процент респондентов (99%), а также взаимодействие и сотрудничество студентов с однокурсниками и преподавателями сократилось – отметили 100% опрошенных студентов. Распределение результатов показало, что студенты в 100% случаев предпочитают очные встречи онлайн-встречам с преподавателями.

Большинство участников исследования указали, что дистанционное обучение не улучшило занятия. Кроме того, рейтинг показал, что большинство студентов (97%) не узнали столько, сколько они узнали бы на очных занятиях. Что касается академических успехов, почти все опрошенные (99%) заявили, что дистанционное обучение не улучшило их оценки по сравнению с очными занятиями. Рейтинг студентов по успеваемости и успехам во время дистанционного обучения значительно различается.

Чтобы дистанционное обучение было эффективным, студенты должны иметь необходимые ресурсы, такие как надежный доступ в интернет и ресурсы персонального компьютера. Результаты показали некоторые незначительные проблемы с интернетом дома. Около 95% опрошенных студентов сообщили, что у них есть компьютер или устройство для дистанционного обучения. Только 3% студентов указали, что им не хватает персональных компьютеров, а 2% относятся к этому вопросу нейтрально.

Выводы

По данным анкетирования выявлено, что студенты стоматологического факультета (100%) к недостаткам дистанционного обучения относят отсутствие социального взаимодействия, к преимуществам - гибкость во времени и месте.

Согласно оценкам студентов, переход на дистанционное обучение сопровождается снижением качества образования.

Заключение

Таким образом, у дистанционного обучения, как и любой другой формы получения знаний, множество своих преимуществ и недостатков, это новая форма образования и возможно, через несколько лет оно модернизируется и станет гармоничным дополнением традиционного образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Lei S., Gupta R. College distance education courses: Evaluating benefits and costs from institutional, faculty and students' perspectives. Education. 2010:3–13.

2. Smalley A. 2020. Higher education responses to coronavirus (COVID-19) <https://www.ncsl.org/research/education/higher-education-responses-to-co...>. Retrieved August 2, 2020, from.
3. Tabor S. Narrowing the distance: Implementing a hybrid learning model for information security education. *The Quarterly Review of Distance Education*. 2007
4. Venter K. Coping with Isolation: the role of culture in adult distance learners' use of surrogates. 2010;18(3):271–287.
10.1080/0268051032000131035. <https://doi.org/10.1080/0268051032000131035>
5. Young A., Norgard C. Assessing the quality of online courses from the students' perspective. *The Internet and Higher Education*. 2006;9(2):107–115. 10.1016/J.IHEDUC.2006.03.001.

Сведения об авторах статьи:

1. **Акмалова Гюзель Маратовна** – д.м.н., профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, e-mail: akmalova-ekb@yandex.ru

УДК 378.162

Викторов В.В., Крюкова А.Г., Гафурова Р.Р., Богомолова Е.А., Кудаярова Л.Р.,
Магафуров Р.Ф., Хамидуллина Р.Р.

СИМУЛЯЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ КЕЙСОВОГО МЕТОДА

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

Работа посвящена симуляционному обучению студентов медицинских университетов с применением кейсового-метода и клинических сценариев.

Ключевые слова: симуляционное обучение, кейсовый метод, обучение врачей.

SIMULATION TRAINING IN THE CONTEXT OF THE CASE METHOD

Viktorov V.V., Kryukova A.G., Gafurova R.R., Bogomolova E.A., Kudayarova L.R.,
Magafurov R.F., Hamidullina R.R.

Bashkir state medical University, Ufa

The work is devoted to simulation training of students of medical universities using the case method and clinical scenarios.

Key words: simulation training, case method, training of doctors.

Сфера здравоохранения и система медицинского образования в общем контексте, а также в отношении узких направлений претерпевает на данный момент, пожалуй, наиболее активные изменения в глобальном, национальном и региональном масштабах. Подобная тенденция к столь обширным изменениям объясняется всеобъемлющим развитием и появлением новых технологий, увеличением государственных дотаций в систему здравоохранения, расширением юридической составляющей и медицинской этики в отношении медицинских манипуляций, ростом числа предложений и улучшение условий оказания медицинских услуг, формированием нового формата общественного отношения к получаемой медицинской помощи, отличающегося ростом требований к профессионализму специалиста, собственной безопасности, этикой и грамотно выстроенной коммуникации, а также неизбежной коммерциализации изучаемой системы. Подобное усложнение структуры системы здравоохранения определяет новые, наиболее чётко и конкретно сформированные требования к профессиональным навыкам и знаниям будущих специалистов. На нынешний момент перед изучаемой образовательной системой стоит вопрос – насколько эффективным для образовательного процесса является системное внедрение симуляционных технологий?

Цель работы

Провести анализ преимуществ и недостатков кейсового метода в аспекте применения клинических сценариев на основе симуляционного оборудования в медицинских университетах.

Материалы и методы

При написании настоящей работы авторами был сделан упор на анализ российской научной литературы, материалы конференций в сфере педагогики и медицины.

Результаты и обсуждение

Метод клинических сценариев с применением симуляционного оборудования можно определить как технику, заменяющую или усиливающую эффективность реального опыта работы обучающегося с пациентом в условиях искусственно созданных и управляемых событий. Симуляционное образование в медицине подразумевает реализацию образовательных мероприятий, копирующих клинические сценарии и отражающих обстоятельства реальной врачебной практики в контексте предоставления медицинской услуги [1]. При сравнении с классическим, традиционным образовательным процессом, базирующемся на ученичестве, симуляция обладает рядом преимуществ, главным из которых является предоставление возможности для многочисленных проб и ошибок, обязательно сопровождающих процесс выработки нового навыка или получения определённых знаний. В случае симуляции среда обучения, в некотором смысле, является отделённой от требований в аспекте обеспечения максимально безопасных критериев медицинского сопровождения, лечения и ухода за пациентом, относящихся и к преподавателю, так и к обучающемуся. Помимо прочего, преимуществом симуляционного обучения является такие критерии, как необходимое количество времени, подготовленное пространство, а также возможность получения знаний при помощи системы обратной связи при одновременной объективной оценке [2].

Наиболее распространённым вариантом реализации клинических сценариев является методика неигрового имитационного обучения - case-based-learning (CBL). Кейсовый метод представлен интегрированным способом обучения, основанным на формировании у обучающегося клинического и критического мышления, а также тимбилдинга и командного взаимодействия [3]. Отличительными чертами CBL являются существование изучаемого клинического сценария; общая цель, программируемая преподавателем, исходя из темы и вида практического занятия; потребность в командном взаимодействии для принятия решений; вариативность правильных решений кейса; оценивание выполненного задания в индивидуальном и командном аспекте. Изучаемый метод позволяет обучающимся проявить знания и отработать навыки, имеющиеся у каждого участника команды при одновременной возможности принятия индивидуальных решений в силу отсутствия авторитарного давления с преподавательской стороны. Так, для реализации CBL-метода от обучающегося требуется

теоретическая подготовленность, при должном уровне которой при завершении обучения он отработает следующие навыки: постановка диагноза, реализация дифференциальной диагностики, анализ информации, полученной в ходе лабораторного и инструментального исследования пациента, а также выбор оптимального варианта лечения. СBL-метод на основе симуляционного оборудования позволяет долгосрочно закрепить теоретический материал при одновременной мануальной отработке того или иного навыка [4].

Немаловажной отличительной особенностью СBL-метода на основе симуляционного оборудования является изменение привычной роли преподавателя – так, при данном комплексе мероприятий преподаватель выполняет роль диспетчера, направляющего обучающихся в правильном направлении при решении кейса, корректирующего направление команды или отдельного участника от отклонения [5]. Так, перед преподавателем встают новые задачи, ключевыми из которых являются выявление различных точек зрения в команде, оказание помощи при внутрикомандном обмене информацией, формирование индивидуального опыта обучающихся. Иными словами, для преподавателя новыми ролями становятся роль эксперта, консультирующая роль.

Для реализации изучаемого формата обучения необходимо и дополнение постановленной клинической задачи – кроме её содержательной части, она должна быть дополнена такими техническими разделами, как грамотный выбор и полное снабжение учебных помещений мебелью, медицинским оборудованием, подготовленными манекенами, расходными и перевязочными медицинскими материалами, материалами для иммобилизации и иными средствами медицинского назначения, а также канцелярскими товарами.

Как и любой кейс, кейс с клиническим сценарием в своем строении представлен 3 основными частями:

1. методической, определяющей место задания в структуре той или иной учебной дисциплины и рекомендации по реализации клинического сценария и необходимый раздаточный материал для занятия;
2. содержательной (информационной), позволяющей преподавателю и обучающемуся понять цель кейса;
3. сюжетной, описывающей подробности клинического сценария, ход кейса, а также роли обучающихся.

Структурно кейс с клиническим сценарием должен содержать актуальность, четко сформулированную цель и задачи и уровень сложности.

Создание клинического сценария начинается с выделения следующих групп участников:

преподаватель, выполняющий анализ вводных данных, создающий кейс, а также проводящий последующий брифинг и оценивающий решения обучающихся;

лаборант, подготавливающий помещение и оборудование;

оператор, непосредственно управляющий параметрами симуляционного оборудования;

курсанты-обучающиеся, являющиеся основными участниками занятия.

Многочисленный опыт отечественных и зарубежных коллег при реализации CBL-метода позволяет утверждать, что наиболее эффективным условием для обучения является работа в малочисленных группах, численностью до 6–10 обучающихся [6,7].

Структура клинического кейса представлена в таблице 1.

Таблица 1

Составные части кейса для клинического сценария

№	Составная часть кейса
1.	Основная проблема (Case objectives): тема занятия и целевая аудитория.
2.	Цель тренинга (Learning Goals of Scenario): результат, к которому следует стремиться при проведении учебного занятия (формирование и закрепление профессиональных компетенций).
3.	Краткое описание и блок-схема сценария (Teaching Case Description and Flowchart): описание развития сценария при правильных и неправильных действиях обучающихся.
4.	Руководство для оператора (Teaching Case Simulation Description & Progression Timeline) с описанием процесса проведения занятия.
5.	Инструкция для лаборанта (Technician Case - Equipment, Tools, Simulator Room and Manikinset-up): алгоритмы подготовки помещений, необходимого оборудования, инструментария, расходных материалов, манекенов.
6.	Информация для обучающихся (Case Briefing): вводные данные для курсантов, участвующих в симуляции больного, первичных данных, используемых во время брифинга.
7.	Дополнительная информация (Additional Information): результаты лабораторных и инструментальных исследований.
8.	Параметры оценки действий обучающихся (Parameters for Evaluating Actions students): созданные оценочные листы для каждого этапа симуляции.
9.	Контрольный лист (Checklist).
10.	Темы для дебрифинга (Major Debriefing Points) с обсуждением разных сторон проведенной симуляции: полноценность собранного анамнеза, жалоб, правильность постановки диагноза, выполнения дополнительных исследований, назначения лечения, определения тактики ведения пациента.
11.	Список литературы (References): клинические рекомендации, протоколы лечения и стандарты оказания медицинской помощи по заболеваниям, инструкции к лекарственным средствам.

Важно отметить классификацию кейсов, основанную на информационной характеристике, так, выделяют:

- иллюстративные кейсы, описание в которых представлено приближенной к реально существующей клинической ситуации, его целью является обучение алгоритму действий в четко определенных условиях;

- проблемные кейсы, отличающиеся наиболее детализированным клинического сценария *in situ* с максимально четкой формулировкой проблемы, целью данного вида кейсов является изучение алгоритма построения причинно-следственных связей;

- контекстные кейсы, построенные на обычном описании клинического сценария, но имеющие анамнестические данные, данные объективного обследования, информацию лабораторных и клинических исследований и ранее реализованного лечения, целью данного вида кейсов является формирование навыка выявления «ключевых» проблем или патологического синдрома;

- прикладные кейсы, отличающиеся четко указанными вырабатываемого навыка.

Создание кейсов может быть реализовано на основе реальных законченных клинических случаев, так и на незаконченных клинических случаях, а также на вымышленных клинических случаях для отработки навыков в аспекте редких патологий и неотложных состояний.

Заключение и выводы

Реализация симуляционного обучения с применением CBL-методики способствует закреплению и совершенствованию существующих теоретических навыков с одновременной отработкой практических умений обучающихся медицинских университетов, что наиболее необходимо для развития у молодых специалистов клинического мышления. Наиболее активное внедрение клинических сценариев с применением симуляционного оборудования позволит эффективно усовершенствовать образовательный процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Thistlethwaite J.E., Davies D., Ekeocha S. et al. The effectiveness of case-based learning in health professional education. A BEME systematic review: BEME Guide No. 23 // Med. Teach. 2012. Vol. 34, N 6. P. 421-444.
2. Гостимский А.В., Лисовский О.В., Лисица И.А. Первичная аккредитация специалистов. Опыт, проблемы и возможные пути решения // Виртуальные технологии в медицине. 2018. № 2 (20). С. 35.

3. Кобринский Б.А., Путинцев А.Н. О принципах построения интеллектуальных медицинских обучающих систем на основе case-метода // Искусственный интеллект и принятие решений. 2016. № 2. С. 30–37.
4. Лиля А.М., Лопатин З.В. Построение занятия с использованием симуляционных методик // Специалист медицинского симуляционного обучения глава в книге. Москва: Росомед, 2016. С. 72–95.
5. Лисовский О.В., Гостимский А.В., Карпатский И.В. и др. Роль и место методики симулированного пациента в обучении студентов и клинических ординаторов // Детская медицина Северо-Запада. 2018. № 7 (1). С. 201.
6. Рипп Е.Г., Кологривова Л.В., Рипп Т.М. и др. Использование информационной модели при разработке клинических сценариев // Виртуальные технологии в медицине. 2018. № 1 (19). С. 24–30.
7. Рогожкина Ю.А., Мищенко Т.А., Кузьмина Ю.С. и др. Образовательные технологии в медицинском университете // Медицинская наука и образование Урала. 2018. Т. 19, № 1 (93). С. 181–185.

Сведения об авторах статьи:

1. **Викторов Виталий Васильевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: surgped@mail.ru.
2. **Крюкова Алевтина Геннадьевна** - к.м.н., доцент кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, руководитель обучающего симуляционного центра Клиники БГМУ по направлению «Педиатрия. Неонатология. Акушерство-гинекология», ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, Ленина, 3. E-mail tinakomarova@icloud.com
3. **Кудаярова Лилия Римовна** – ассистент кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: klr.83@mail.ru.
4. **Гафурова Рита Ринатовна** - ассистент кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: rita.gafurova2017@yandex.ru.
5. **Магафуров Рамиль Флюрович** - руководитель федерального аккредитационного центра, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: magafurovrf@mail.ru
6. **Богомолова Екатерина Александровна** – студентка 5 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: bogomolova.ekaterina.2000@gmail.com
7. **Хамидуллина Радмила Рафитовна** – студентка 4 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.

УДК 617–089

Викторов В.В., Кудаярова Л.Р., Гафурова Р.Р., Магафуров Р.Ф., Богомолова Е.А.
**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ В ОБУЧЕНИИ У СТУДЕНТОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА РЕАЛИЗОВАННОГО НА БАЗЕ ФАЦ «ПРИЕМНОГО ПОКОЯ
ДЕТСКОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЫ»**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В данной статье представлен опыт применения авторской методики сотрудников кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО для отработки практических навыков и умений, а также формирования клинического мышления, профессиональных компетенций у обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия на примере реализованного на базе федерального аккредитационного центра (ФАЦ) БГМУ «Приемного покоя детской клинической больницы».

Ключевые слова: высокотехнологичные симуляционные технологии, профессиональные навыки, клиническое мышление, обучающиеся педиатрического факультета, детская больница.

Viktorov V.V., Kudayarova L.R., Gafurova R.R., Magafurov R.F., Bogomolova E.A.
**EXPERIENCE OF APPLICATION IN TEACHING STUDENTS OF THE FACULTY
OF PEDIATRICS IMPLEMENTED ON THE BASIS OF THE FAC "EMERGENCY
ROOM OF THE CHILDREN'S CLINICAL HOSPITAL"**

Bashkir state medical University, Ufa

This article presents the experience of using the author's methodology of the staff of the Department of Faculty Pediatrics with courses in pediatrics, neonatology and the simulation center of IDPO for practicing practical skills and abilities, as well as the formation of clinical thinking, professional competencies of students in the specialty 31.05.02 Pediatrics on the example of the "Emergency room of the Children's Clinical Hospital" implemented on the basis of the federal accreditation Center (FAC) of BSMU".

Key words: high-tech simulation technologies, professional skills, clinical thinking, students of the pediatric faculty, children's hospital.

В настоящее время реализация основных образовательных программ высшего образования, в частности программ специалитета по специальности 31.05.02 Педиатрия, определяется требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования. Согласно этим требованиям, выпускник высшей школы, освоивший программу специалитета, должен быть готов к решению профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована программа специалитета. Также, согласно требованиям Профессионального стандарта «Врач-педиатр участковый», утвержденного Приказом Министерства труда и социальной защиты РФ № 306н от 27.03.2017 г., выпускник должен выполнять трудовые функции, входящие в профессиональный стандарт.

В результате освоения программы специалитета у выпускника педиатрического факультета должны быть сформированы профессиональные компетенции, приобретение

которых в современном мире невозможно без применения практических навыков, симуляционных тренингов на современном высокотехнологичном симуляционном оборудовании. В процессе обучения для будущего практикующего медицинского специалиста важным является формирование клинического мышления. Начиная уже с младших курсов, студенты обучаются собирать информацию о больном, делать заключение с выделением факторов риска, проводить общий осмотр и исследование систем, диагностические исследования. В последующие годы обучения студенты расширяют свои знания, формируют умения по диагностике синдромов, формулировке диагноза, проведению дифференциального диагноза, учатся оценивать прогноз заболевания, составлять план лечения.

Поэтому разработка, внедрение и использование симуляционного обучения в медицине, инновационных технологий и методов, реализация инновационных задач в медицинском образовании, направленных на формирование навыков клинического мышления, профессиональных компетенций является актуальной задачей, поскольку позволит будущим врачам педиатрам последовательно получать необходимые навыки для дальнейшей трудовой деятельности и безупречно выполнять манипуляции при различных состояниях пациента.

Цель работы

Определить эффективность применения авторской методики сотрудников кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО для отработки практических навыков и умений, а также формирования клинического мышления, профессиональных компетенций у обучающихся по специальности 31.05.02 Педиатрия на примере реализованного на базе ФАЦ БГМУ «Приемного покоя детской клинической больницы».

Материалы и методы

Нами была разработана методика отработки практических навыков и умений у обучающихся педиатрического факультета на примере реализованного на базе ФАЦ БГМУ «Приемного покоя детской клинической больницы», полностью воспроизводящего рабочее место практикующего врача. Известно, что приемный покой (приемное отделение) является неотъемлемой составляющей любой больницы, клиники. Специфика его структуры позволяет медицинскому персоналу действовать последовательно, четко, быстро и взаимосвязано. Для создания максимально реалистичной модели приемного покоя детской больницы мы использовали зонирование помещения с выделением отдельных блоков:

Блок 1 - зона «Первичного обследования детей с целью выявления заболеваний и (или) состояний и установления диагноза».

Включает в себя следующее оснащение: пеленальный столик, детский настольный горизонтальный ростомер, детский вертикальный ростомер, педиатрический манекен младенца для отработки навыков, весы, стетофонендоскоп, тонометр, термометр, настенные часы, контейнеры для отходов, антисептик, антисептические салфетки, шпатель медицинский, пеленка медицинская, смотровые перчатки, одноразовые полотенца, фонарик-ручка.

Дает возможность отработать и продемонстрировать следующие навыки: собрать жалобы, анамнез жизни и заболевания, провести клиническое обследование (общий осмотр, оценка состояния, показателей физического развития (измерение антропометрических данных с интерпретацией результатов, оценка зубного возраста и т.п.), нервно-психического развития (оценка рефлексов)).

Блок 2 - зона «Проведения полного физикального обследования пациента по органам и системам с интерпретацией полученных результатов у детей различных возрастных групп».

Включает в себя следующее оснащение: манекен симулятор ребенка (торс вертикальный) для отработки навыков и демонстрации методики физикального обследования дыхательной и сердечно-сосудистой системы с возможностью имитации аускультативной картины сердца и лёгких, манекен для аускультации сердца и легких в полный рост, манекен для отработки навыков и демонстрации методики физикального обследования пищеварительной системы, функциональная кровать для размещения полноростового манекена, пеленальный стол, настенные часы, стетофонендоскоп, тонометр, термометр, настенные часы, контейнеры для отходов, антисептик, антисептические салфетки, пеленка медицинская, смотровые перчатки, одноразовые полотенца, фонарик-ручка, пульсоксиметр.

Дает возможность отработать и продемонстрировать следующие навыки: изучить особенности методики исследования органов дыхания, сердечно-сосудистой и пищеварительной систем, органов выделения (выполнить осмотр, пальпацию, перкуссию, аускультацию органов и систем); оценить возрастные особенности показателей физического развития; определить основные симптомы, характерные для заболеваний вышеизложенных органов и систем; выделить ведущий синдром поражения; установить уровень поражения дыхательных путей, выявить характерные клинические проявления поражения сердечно-сосудистой, пищеварительной и мочевой систем; оценить диурез и провести сбор мочи для

исследований; выполнить функциональные пробы и уметь интерпретировать полученные результаты.

Блок 3 - зона «Освоения навыков оказания медицинской помощи в неотложной форме».

Включает в себя следующее оснащение: педиатрический манекен младенца для отработки навыков с применением небулайзера, полноростовой манекен ребенка 6-8 лет, тренажер-манекен ребенка до года и старше года с аспирацией инородного тела для отработки приема Геймлиха, функциональная кровать для размещения полноростового манекена, пеленальный стол, небулайзер, настенные часы, стетофонендоскоп, тонометр, термометр, контейнеры для отходов, антисептик, антисептические салфетки, пеленка медицинская, смотровые перчатки, одноразовые полотенца, фонарик-ручка, пульсоксиметр.

Дает возможность отработать и продемонстрировать следующие навыки: выявить патологические синдромы и диагностировать неотложное состояние у ребенка (гипертермический синдром, обструктивный синдром, острые нарушения кровообращения (обморок, коллапс), носовое кровотечение, судорожный синдром, аспирация инородного тела, тепловой и солнечный удары, переохлаждение, перегревание и др.), оценить его степень тяжести, решить вопрос об экстренности лечебно-тактических мероприятий, оказать достаточный объем медицинской помощи (применение правильного набора лекарственных средств с оптимальным способом их введения, отсасывание мокроты из ротовой полости, промывание желудка, проведение внутримышечных и подкожных инъекций, постановка клизмы, проведение ингаляции с правильной техникой на небулайзере).

Блок 4 - зона «Освоение навыков оказания медицинской помощи в экстренной форме»

Включает в себя следующее оснащение: полноростовой манекен ребенка 6–8 лет, медицинский симулятор руки-тренажера, манипуляционный столик, функциональная кровать для размещения полноростового манекена, телефонный аппарат, укладка в виде чемодана, в которой размещены оборудования, расходные материалы и лекарственные средства, имитация источника кислорода, штатив для внутривенных вливаний (рис.).

Дает возможность отработать и продемонстрировать следующие навыки: выявить патологические синдромы и диагностировать угрожающее жизни состояние у ребенка (острые аллергические реакции (анафилактический шок, отек Квинке, синдром Лайелла), отек мозга, отек легких, диабетические комы, острая почечная недостаточность, утопление, электротравмы); провести первичную оценку сознания, дыхания, кровообращения; подать сигнал тревоги и вызвать помощников, реанимационную бригаду; овладеть элементами экстренной диагностики терминальных состояний, при их развитии оказать реанимационное

пособие; использовать набор оборудования и оснащения в виде мобильной укладки экстренной медицинской помощи; овладеть методикой оценки состояния пациента по алгоритму АВСДЕ в нужном ритме и строгой последовательности; обеспечить мониторинг каждому пациенту в состоянии угрозы для жизни (подключить пульсоксиметр, кардиомонитор, дефибриллятор с функцией монитора или ЭКГ-аппарат, тонометр для измерения АД); оказать достаточный объем медицинской помощи для поддержания жизни пациента (обеспечить внутривенный доступ, применить правильный и полный набор лекарственных средств с оптимальным способом их введения, измерить артериальное давление, провести электрокардиографию, применить лицевую маску и дыхательный мешок с подключением кислорода).

Также нами была выделена отдельная зона «Имитация рабочего места врача-педиатра», в которой обучающиеся могли ознакомиться и заполнить обязательную медицинскую документацию (медицинская карта стационарного больного (форма №003/у), амбулаторная карта, добровольное информированное согласие (форма №112)), изучить медицинские стандарты по осмотру и обследованию пациента, должностные приказы и инструкции.

Обучающимся предлагался определенный клинический сценарий, по ходу которого они поэтапно решали поставленные перед ними клинические задачи с использованием симуляционного оборудования, последовательно переходя по блокам приемного покоя. На практическом занятии студенты проводили первичное обследование детей с целью выявления заболеваний и (или) состояний и установления диагноза, полное физикальное обследование пациента по органам и системам с интерпретацией полученных результатов у детей различных возрастных групп, определяли основные симптомы, характерные для заболеваний различных органов и систем, выделяли ведущий синдром и характерные клинические проявления поражений различных органов и систем, оценивали данные лабораторных и инструментальных методов исследования, интерпретировали полученные результаты. Также обучающиеся применяли и закрепляли навыки оказания неотложной медицинской помощи, имели возможность назначения и применения индивидуальной терапии, оценки её эффективности и безопасности.

Особое внимание уделялось вопросам оказания экстренной помощи, которая может потребоваться как в условиях приемного покоя, так и при возникновении угрожающей ситуации в отделении, амбулатории и любом другом месте. Обеспечивалась актуальная укладка экстренной помощи и аппаратуры, находящаяся в рабочем состоянии, что позволяло обучающимся в полной мере овладеть методикой оценки состояния пострадавшего четко,

быстро и последовательно, а также правильно провести медикаментозную и немедикаментозную терапию.



Рис. Отработка навыка оказания неотложной медицинской помощи

Результаты и обсуждение

Данная авторская методика дает возможность обучающимся по специальности 31.05.02 Педиатрия уже с 3 курса проходить обучение на базе ФАЦ БГМУ, развивать клиническое мышление, отрабатывать реалистичные клинические сценарии на воспроизведенном нами рабочем месте практикующего врача педиатра, что в дальнейшем позволит улучшить качество оказания медицинской помощи. Обучающиеся имеют возможность получать навык работы в команде, закреплять навык обращения с аппаратурой, оценивать уровень своих знаний, проводить разбор совершенных действий, что позволяет им приобретать уверенность в дальнейшей практике. У выпускников есть возможность подготовки с использованием высокотехнологичных симуляционных тренажеров для отработки навыков оказания неотложной и экстренной медицинской помощи при жизнеугрожающих состояниях, что может быть использовано для подготовки к первичной аккредитации выпускников по специальности Педиатрия. Данная авторская методика показала высокую эффективность в обучении и подготовке специалистов по специальности Педиатрия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденный Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. N 965.
2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». – М., 2017.

3. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 марта 2017 г. N 306н "Об утверждении профессионального стандарта "Врач-педиатр участковый".

4. Симуляционное обучение в педиатрии и неонатологии: оценка, распознавание и стабилизация неотложных состояний у детей / Е.А. Старец, Н.В. Котова, Е.А. Лосева, О.В. Федоренко // Здоровье ребенка. - 2018. – Т. 13, № 4. – С. 405–410.

5. Пропедевтика детских болезней: учебник / под редакцией Р.Р.Кильдияровой, В.И.Макаровой. – 3 изд-е, испр. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. – 520 с.

6. Инновационные средства обучения коммуникативным навыкам в сфере неотложной медицины / Перепелица С.А. // Научно-практический журнал «Виртуальные технологии в медицине» №3 (33) 2022 С. 138–139.

7. Аудит педиатрической помощи и симуляционное обучение врачей-педиатров / Козлова Е.М., Новопольцева Е.Г. // Научно-практический журнал «Виртуальные технологии в медицине» №3 (33) 2022. С. 209-210.

8. [Паспорт экзаменационной станции \(fmza.ru\)](http://fmza.ru)

Сведения об авторах статьи:

1. **Викторов Виталий Васильевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: surgped@mail.ru.

2. **Кудаярова Лилия Римовна** – ассистент кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: klr.83@mail.ru.

3. **Гафурова Рита Ринатовна** - ассистент кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: rita.gafurova2017@yandex.ru.

4. **Магафуров Рамиль Флюрович** - руководитель федерального аккредитационного центра, доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: magafurovrf@mail.ru

5. **Богомоллова Екатерина Александровна** – студентка 5 курса педиатрического факультета ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: bogomolova.ekaterina.2000@gmail.com

УДК 378.046.4

Викторов В.В., Шангареева З.А., Санникова А.В.

**«ВРАЧ - СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЙ ПАЦИЕНТ»: ПРОБЛЕМЫ
ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПРИ АККРЕДИТАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ МЕДИЦИНСКОГО
ВУЗА**

*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России»,
г. Уфа*

Улучшение качества оказания медицинской помощи через повышение уровня подготовки специалистов остаются актуальными вопросами здравоохранения. В статье приведены понятия и требования к стандартизированному пациенту при оценке коммуникативных компетенций врачей в ходе объективного структурированного клинического экзамена. Рассматриваются проблемы взаимодействия «врач – стандартизированный пациент» при оценке готовности выпускников медицинского вуза к профессиональной деятельности.

Ключевые слова: стандартизированный пациент, коммуникативные компетенции врача, общение с пациентом.

Viktorov V.V., Shangareeva Z.A., Sannikova A.V.

**«DOCTOR-STANDARDIZED PATIENT»: PROBLEMS OF INTERACTION IN
ACCREDITATION OF GRADUATES OF A MEDICAL UNIVERSITY**

Bashkir State Medical University, Ufa

Improving the quality of medical care through increasing the level of training of specialists remains a pressing issue of health care. The article presents the concepts and requirements for a standardized patient when assessing the communication skills of doctors during an objective structured clinical exam. The problems of interaction «doctor - standardized patient» in assessing the readiness of medical school graduates for professional activities are considered.

Key words: standardized patient, doctor's communication skills, communication with the patient.

Жители большинства стран одинаково часто бывают недовольны системой здравоохранения и качеством медицинской помощи [1,2,3]. При опросе 2014 года россияне считали, что внимательное отношение медицинского персонала определяет качество медицинской помощи, и высказали пожелание более добросовестного и профессионального отношения врачей к своей работе [1]. Удовлетворенность деятельностью врача зависит не только от его теоретических знаний и освоенных манипуляций, но и от грамотно выстроенных коммуникаций с пациентом. От развитых навыков профессионального общения врача зависят передача больным нужной информации для правильной тактики ведения пациента. Именно поэтому оценка коммуникативных компетенций включена в программы первичной и первичной специализированной аккредитации. Станции «Сбор жалоб и анамнеза» и «Консультирование» по оценке коммуникативных навыков врача основаны на Калгари-Кембриджской модели медицинской консультации.

Цель работы

Выявить проблемы взаимодействия в паре «врач – стандартизированный пациент» в условиях проведения объективного структурированного клинического экзамена при первичной и первичной специализированной аккредитации специалистов.

Материалы и методы

Объект исследования – наблюдение и анализ ситуаций взаимодействия «врач – стандартизированный пациент» на станции оценки коммуникативных навыков врача. При проведении ОСКЭ в 2022 году оценка коммуникативных навыков проводилась на станции «Сбор жалоб и анамнеза» при случайном выборе у 25% выпускников педиатрического факультета (первичная аккредитация) и станциях «Сбор жалоб и анамнеза» и «Консультирование» при случайном выборе (50% / 50%) у всех ординаторов по специальности Педиатрия (первичная специализированная аккредитация).

Субъект исследования:

Аккредитуемые - выпускники педиатрического факультета (n=95) и ординаторы по специальности Педиатрия (n=81).

Стандартизированный пациент (СП) – сотрудники медицинского вуза, подготовленные симулировать пациента в заданных клинических условиях.

Условия участия в роли СП: для участия в роли СП на станции по оценке коммуникативных навыков в марте 2022 года в методическом центре аккредитации специалистов на базе ФГАОУ ВО Первый московский ГМУ им. Сеченова было успешно завершено обучение и получено свидетельство. В качестве СП были обучены два сотрудника кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России (доцент Санникова А.В. и доцент Шангареева З.А.).

Результаты и обсуждение

Оценка работы СП на коммуникативной станции. Нами был проведен анализ ситуаций взаимодействия в паре «врач – стандартизированный пациент», исходя из своего впечатления от общения с аккредитуемыми. Многократное повторение роли СП позволило оценить проблемные стороны своих собственных действий при взаимодействии на коммуникативной станции.

Сложности при выполнении задач стандартизированного пациента:

- 1) необходимость многократно воспроизводить стандартный клинический случай;
- 2) необходимость изображать одинакового пациента для всех аккредитуемых;

- 3) необходимость постоянно поддерживать вербальную обратную связь с аккредитуемым;
- 4) необходимость предоставлять информацию строго по сценарию клинического случая.

При проведении ОСКЭ к СП предъявляются определенные требования. Так, СП должен:

- 1) подходить на роль по возрасту, полу, физическим данным;
- 2) сохранять трудоспособность длительное время и в различных условиях;
- 2) быть всегда пунктуальным;
- 3) быть доступным по телефону, «мессенджерам»;
- 4) сохранять конфиденциальность.

При работе на коммуникативной станции в роли СП следовало придерживаться следующих рекомендаций:

- 1) выглядеть как пациент, используя похожие реквизиты (одежду, обувь, сумку и т.д.);
- 2) не общаться с аккредитуемым вне роли;
- 3) говорить медленно и использовать разговорный стиль;
- 4) не отвечать до окончания вопроса (не прерывать аккредитуемого);
- 5) отвечать только на вопросы аккредитуемого (не сообщать дополнительную информацию).

Таким образом, работа СП — это тяжелый, эмоционально затратный труд, требующий высокой производительности без потери качества работы длительное время.

Оценка работы аккредитуемых на коммуникативной станции. Понимание командных ролей «врач – стандартизированный пациент» создало условия для оценки сильных и слабых сторон аккредитуемых.

При ротации аккредитуемых не всегда удается четко выполнять роль СП и встречаются ситуации, когда аккредитуемый справляется с ролью врача лучше или хуже в зависимости от уровня сформированности коммуникативных компетенций.

Демонстрация техники знакомства (установление контакта) показала, что аккредитуемые часто забывают представляться и обозначать свою роль врача. Часть аккредитуемых обращались к СП неправильно, не зафиксировав для себя фамилию, имя, отчество пациента и его ребенка.

Наибольшие трудности у аккредитуемых на коммуникативной станции вызвала отработка навыка активного слушания. Часть аккредитуемых перебивали и не контролировали ответы. Не всегда аккредитуемые демонстрировали вербальные и невербальные сигналы при взаимодействии с СП.

Возникали большие сложности при структурированном сборе информации. Аккредитуемые часто нарушали последовательность сбора информации. Начиная с поощрения рассказа обо всех проблемах СП, выслушав его до конца (определение причины этого визита), забывали или неправильно использовали техники открытых и закрытых вопросов, переходя от открытых к закрытым.

Результат работы аккредитуемого фиксируются экспертами-наблюдателями в чек-листе. Поэтому аккредитуемый должен продемонстрировать свободное владение коммуникативными навыками, гибкость и умение быстро реагировать на изменение ситуации в ходе общения с СП. Коммуникативные компетенции у аккредитуемого должны быть сформированы и многократно отработаны в различных групповых тренингах.

Выводы

1. Работа в роли СП — это тяжелый, эмоционально затратный труд. Для длительной работы без потери качества требуется тщательный отбор и подготовка достаточного количества СП.
2. Аккредитуемые выстраивают отношения с СП в зависимости от уровня сформированности коммуникативных компетенций. Часть аккредитуемых либо не умеют общаться с СП, либо монополизируют разговор и делают поспешные выводы. Часто нарушались техники знакомства, активного слушания, открытых и закрытых вопросов, демонстрация вербальных и невербальных сигналов, возникали сложности структурированного сбора информации.
3. Универсальные коммуникативные компетенции требуют специального формирования. Грамотно организованные тренинги могут стать эффективным инструментом формирования и отработки коммуникативных навыков врача, составляющих важную часть аккредитационных мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Попов А.А., Теплякова О.В., Дьяченко Е.В., Давыдова Н.С. Стандартизированный пациент как ключевое звено оценки профессиональной пригодности выпускника медицинского вуза: введение в проблему // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2019. Т. 10, № 1. С. 20–27. doi: 10.24411/2220-8453-2019-11002.
2. Крутий И.А., Молчанова Г.В. Коммуникативные навыки врачей. Тренинг и аттестация // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2020. Т. 11, № 3. С. 163-174. doi: <https://doi.org/10.24411/2220-8453-2020-13014>
3. Сонькина А.А., Дьяченко Е.В. Чему учит курс "общение с пациентами"? Диалог экспертов о задачах и содержании обучения врачей навыкам общения // Медицинское образование и профессиональное развитие. 2020. Т.11, №3. С.118-131. doi: <https://doi.org/10.24411/2220-8453-2020-13010>

Сведения об авторах статьи:

- 1. Шангареева Зилия Асгатовна** – к.м.н., доцент кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: shangareeva2001@mail.ru
- 2. Санникова Анна Владимировна** – к.м.н., доцент кафедры факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.
- 3. Виктор Виталий Васильевич** - д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3.

УДК: 618

Викторов В.В., Ящук А.Г., Мусин И.И., Даутова Л.А., Зайнуллина Р.М., Берг Э.А.,
Мингареева К.Н., Берг П.А., Газизова Г.Х.

РЕЗУЛЬТАТЫ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ У ВРАЧЕЙ АКУШЕР-ГИНЕКОЛОГОВ ПО ПРОГРАММЕ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье опубликованы результаты симуляционного обучения 70 врачей акушер-гинекологов по программе повышения квалификации 32 часа по данным проведения анкетирования до и после проведения обучения в Башкирском государственном медицинском университете Минздрава России с 2019 по 2022 год, проходящих обучение на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ИДПО Минздрава России. Рассмотрен уровень владения профессиональным навыком до и после симуляционного курса.

Ключевые слова: симуляционное обучение, акушерство и гинекология, клиническое мышление, профессиональные компетенции.

Viktorov V.V., Yashchuk A.G., Musin I.I., Dautova L.A., Zajnullina R.M., Berg E.A.,
Mingareeva K.N., Berg P.A., Gazizova G.H.

RESULTS OF SIMULATION TRAINING AT OB/GYNECOLOGISTS UNDER THE PROGRAM OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Bashkir state medical University, Ufa

The article publishes the results of simulation training of 70 obstetricians and gynecologists under the 32-hour advanced training program according to the survey before and after training at the Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of Russia from 2019 to 2022, who are studying at the Department of Obstetrics and Gynecology with the course of IDPO of the Ministry of Health of Russia. The level of proficiency in professional skills before and after the simulation course is considered.

Key words. Simulation training, obstetrics and gynecology, clinical thinking, professional competencies.

Симуляционное обучение в повышении уровня профессиональных компетенций врачей играет важную роль, так как именно тренировка практических навыков на тренажерах, муляжах, симуляторах может помочь в моделировании, как частых, так и редких клинических ситуаций. Приобретение и отработка нужных навыков и компетенций в симуляционном центре повышает уверенность специалиста в собственных силах, качество оказания медицинской помощи населению [1,2,3]. Так, целью нашего исследования стала оценка удовлетворенности итогами симуляционного курса обучающихся по программам повышения квалификации врачей акушер-гинекологов.

Материалы и методы

Для оценки удовлетворенности и эффективности симуляционного курса по программе повышения квалификации врачей по специальности «Акушерство и гинекология» на базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО Башкирского государственного медицинского университета были разработаны анкеты до и по окончании курса.

Анкетирование включало в себя ряд вопросов по профессиональным компетенциям и частоту их выполнения до и после обучения, субъективно оцениваемый уровень освоения практических навыков, а также предлагаемые улучшения по повышению качества обучения.

Анкетирование было проведено среди 70 обучающихся на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ИДПО по программам повышения квалификации врачей по специальности «Акушерство и гинекология» Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России с 2019 по 2022 год. Данные были проанализированы с помощью программы Statistica 10.0, различия считали достоверными при p -value менее 0,05 при расчете критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

По данным анкетирования до обучения, большинство врачей указали неуверенный уровень владения такими сложными профессиональными компетенциями, полученными в клинической практике, как вакуум-экстракция плода при головном предлежании, наложение выходных акушерских щипцов, а также 20 врачей из 70 (28,6%) сообщили о неуверенном владении навыком оказания помощи при дистоции плечиков плода (данные представлены в таблице 1).

После проведения симуляционного курса по программе повышения квалификации врачей акушер-гинекологов также было проведено анкетирование. При анализе анкет было выявлено, что освоение таких навыков, как наложение вакуум-экстрактора и выходных акушерских щипцов было освоено всеми врачами (70/70–100,0%). Уверенное освоение и готовность применения навыков на практике указали акушер-гинекологи: наложение вакуум-экстрактора при головном предлежании – 70 человек (70/70 – 100,0%), наложение выходных акушерских щипцов - 70 акушер-гинекологов (70/70 – 100,0%), оказание помощи при дистоции плечиков плода – а также все врачи акушер-гинекологи (70/70 – 100,0%) p -value во всех случаях менее 0,001 по сравнению с аналогичными показателями до прохождения обучения (см. таблицу).

Таблица

Уверенный уровень освоения профессиональных навыков обучающихся по программе повышения квалификации врачей по специальности «Акушерство и гинекология» до и после симуляционного курса с готовностью применения навыка в клинической практике

Профессиональная компетенция	До сим. обучения	После сим. обучения	p-value
Наложение вакуум-экстрактора при головном предлежании	32/70 – 45,7%	70/70 – 100,0%	<0,001
Наложение выходных акушерских щипцов при головном предлежании	10/70 – 14,3%	70/70 – 100,0%	<0,001
Оказание помощи при дистоции плечиков плода	20/70 – 28,6%	70/70 – 100,0%	<0,001

Таким образом, эффективность симуляционного обучения демонстрирует высокий уровень овладения профессиональными компетенциями, способностью применения данных навыков в клинической практике.

Выводы

Применение симуляционного обучения является высокоэффективным в освоении профессиональных компетенций у обучающихся врачей по программе повышения квалификации по специальности «Акушерство и гинекология». Абсолютное большинство врачей, прошедших симуляционное обучение, готовы применять полученные профессиональные навыки в клинической практике, демонстрируя уверенное овладение компетенциями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шумилович, Б. Р., Спивакова И. А. Современные автоматизированные технологии в курсе симуляционного профессионального образования по специальности «Стоматология» // Институт стоматологии. – 2014. – № 1. – С. 28-31. [Shumilovich, B. R., Spivakova I.A. Sovremennye avtomatizirovannye tekhnologii v kurse simulyatsionnogo professional'nogo obrazovaniya po spetsial'nosti «Stomatologiya». Institut stomatologii. 2014;(1): 28-31. (in Russ)].
2. Захарова Л., Нагибина Ю. Симуляционное обучение в системе медицинского профобразования // Сестринское дело. – 2016. – № 6. – С. 24-25. [Zaharova, L., Nagibina Yu Simulyatsionnoe obuchenie v sisteme meditsinskogo profobrazovaniya. Sestrinskoe delo. 2016; (6): 24-25. (in Russ)].
3. Гацура О.А., Зимина Э.В., Кочубей А.В. и др. Симуляционные образовательные центры для подготовки кадров здравоохранения в Российской Федерации//

Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10-8. – С. 1482-1484. [Gatsura O. A., Zimina E. V., Kochubey A. V. et al. Simulyatsionnye obrazovatel'nye tsentry dlya podgotovki kadrov zdavoohraneniya v Rossiyskoy Federatsii. Fundamental'nye issledovaniya. 2014; (10- 8):S. 1482-1484. (in Russ)].

Сведения об авторах статьи:

- 1. Викторов Виталий Васильевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой факультетской педиатрии с курсами педиатрии, неонатологии и симуляционным центром ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: surgped@mail.ru.
- 2. Ящук Альфия Галимовна** - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 3. Мусин Ильнур Ирекович** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 4. Даутова Лилиана Анасовна** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 5. Зайнуллина Раиса Махмутовна** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 6. Берг Эдвард Александрович** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 7. Мингареева Карина Ниловна** - к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 8. Берг Полина Андреевна** - ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 9. Газизова Гульназ Ханифовна** - ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

УДК 616–009.12

Гизатуллин Р.Р., Байков Д.Э., Ахмадеева Л.Р.

**ДИФФУЗИОННО-ТЕНЗОРНАЯ МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ ДЛЯ
ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ИСХОДОВ ЦЕРЕБРАЛЬНЫХ ИНСУЛЬТОВ:
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИ ОБУЧЕНИИ НЕВРОЛОГИИ И В КЛИНИЧЕСКОЙ
ПРАКТИКЕ**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

Инсульт – основная причина инвалидности во всем мире. Двигательные нарушения возникают у большинства пациентов с церебральным инсультом в острой фазе и вносят существенный вклад в развитие двигательной дисфункции.

Биомаркеры диффузионной тензорной визуализации (ДТВ), такие как фракционная анизотропия (ФА), измеренная на ранней стадии после инсульта, могут стать потенциальными предикторами восстановления двигательной функции.

ДТВ широко применяется для различных клинических состояний, полуколичественный характер анализа данных ДТВ остается существенным ограничением. Протокол измерений и обработка данных изображения должны быть стандартизированы для получения более точных количественных результатов. Передовые методы ДТВ позволили визуализировать потенциальные изменения в различных нервных путях, связанные с травмой головного мозга и клиническим лечением.

Ключевые слова: инсульт, двигательные нарушения, нейровизуализация, трактография.

Gizatullin R.R., Baikov D.E., Akhamadeeva L.R.

**DIFFUSION TENSOR MAGNETIC RESONANCE IMAGING FOR PREDICTING THE
OUTCOMES OF CEREBRAL STROKES: USE IN TEACHING NEUROLOGY AND IN
CLINICAL PRACTICE**

Bashkir state medical University, Ufa

Stroke is the leading cause of disability worldwide. Movement disorders occur in most patients with cerebral stroke in the acute phase and make a significant contribution to the development of motor dysfunction. Diffusion tensor imaging (DTI) biomarkers, such as fractional anisotropy (FA) measured early after stroke, may be potential predictors of motor recovery.

DTI is widely used for various clinical conditions, the semi-quantitative nature of the analysis of DTI data remains a significant limitation. The measurement protocol and image data processing must be standardized to obtain more accurate quantitative results. Advanced DTI techniques have made it possible to visualize potential changes in various neural pathways associated with brain injury and clinical management.

Keywords: stroke, movement disorders, neurovisualization, tractography.

Инсульт – основная причина инвалидности во всем мире. Двигательные нарушения возникают у большинства пациентов с церебральным инсультом в острой фазе и вносят существенный вклад в развитие двигательной дисфункции. Биомаркеры диффузионной тензорной визуализации (ДТВ), такие как фракционная анизотропия (ФА), измеренная на ранней стадии после инсульта, могут стать потенциальными предикторами восстановления двигательной функции [1].

ДТВ широко применяется для различных клинических состояний [2], полуколичественный характер анализа данных ДТВ остается существенным ограничением [3]. Протокол измерений и обработка данных изображения должны быть стандартизированы для получения более точных количественных результатов. Передовые методы ДТВ позволили визуализировать потенциальные изменения в различных нервных путях, связанные с травмой головного мозга и клиническим лечением [4,5,6].

Цель работы

Улучшить диагностику церебрального инсульта и прогнозирования двигательного дефицита, а также внедрить в систему обучения новые методики.

Материалы и методы

Нами проводится МР – трактография пациентов в клинике БГМУ. Обработка снимков проходит на рабочей станции Volume viewer 7 от general electric, также пациент проходит неврологический осмотр с использованием шкалы спастичности эшворт.

Результаты и обсуждение

Пациент Л 71 год, перенесший острое нарушение мозгового кровообращения по геморрагическому типу в августе 2021 года, с нарушением стато - локомоторных функций с центральным левосторонним гемипарезом до 2 баллов, и остаточными явлениями в виде спастичности большого пальца правой нижней конечности (по Ашворту 3б), и восстановленным двигательным дефицитом проведено МРТ головного мозга T2 (рис.1) с построением КСТ (рис.2,3,4).



Рис. 1. T2 изображение пациента Н.

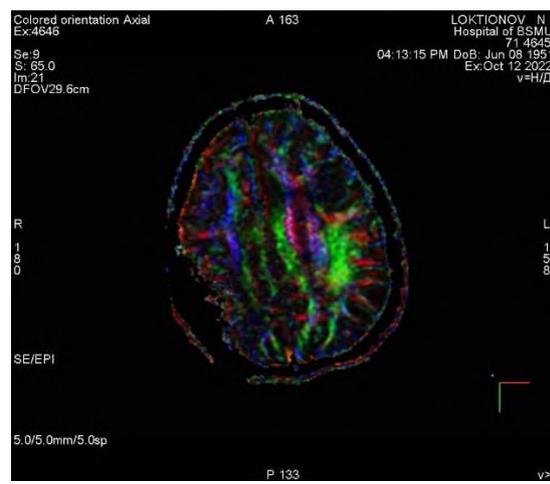


Рис. 2. Карта ДТИ

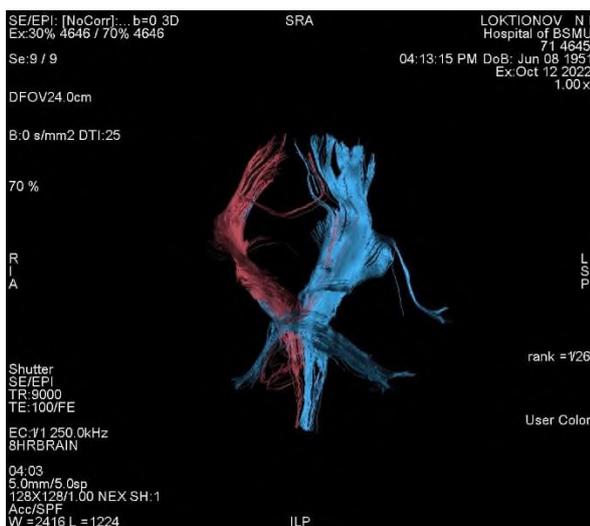


Рис. 3. Кортикоспинальный тракт

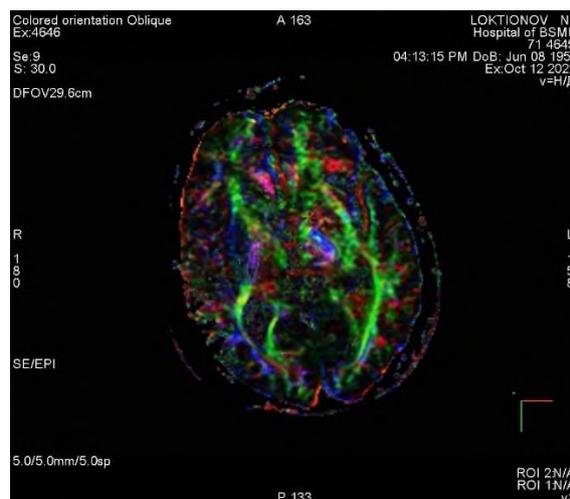


Рис.4. Зона интереса для построения кортикоспинального тракта

На рис.1 мы видим T2 изображение пациента после перенесенного геморрагического инсульта, в правом полушарии кистозно – глиозные изменения. На рис. 2 мы видим карту ДТИ, где в месте кистозно – глиозных изменений мы видим изменения направления проводящих путей. На рис. 3 мы видим кортикоспинальный путь, построенный относительно зоны интереса, которая изображена на рис. 4. Мы явно визуально видим уменьшение количества проводящих путей в области левого полушария головного мозга

Выводы

ДТИ — новый метод нейровизуализации для выявления микроструктурных изменений. Различные скаляры ДТИ, такие как ФА, АД, РД, СД и МО, могут быть сопоставлены с клинической информацией для выявления аномалий, связанных с неврологическими заболеваниями. Помимо выбора подходящих скаляров ДТИ, сложные клинические исследования также требуют подходящих инструментов постобработки ДТИ. Усовершенствованные надежные методы постобработки позволили получить новую информацию об анатомических и структурных путях мозга. Улучшения в методах получения ДТИ изображений, такие как более короткое время сканирования (чтобы уменьшить влияние движения головы), высокое пространственное разрешение и разрешение в направлении градиента, более высокое отношение сигнал/шум и стандартизация методов постобработки, гарантируют использование ДТИ в клинических исследованиях, как биомаркер потенциала восстановления, и как обратная связь (ответ пациента) на проводимое ему лечение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Schwab P. et al. Early treatment revisions by addition or switch for type 2 diabetes: impact on glycemic control, diabetic complications, and healthcare costs // *BMJ Open Diabetes Research and Care*. – 2016. – Т. 4. – №. 1. – С. e000099.
2. Dong Q. et al. Clinical applications of diffusion tensor imaging // *Journal of Magnetic Resonance Imaging: An Official Journal of the International Society for Magnetic Resonance in Medicine*. – 2004. – Т. 19. – №. 1. – С. 6–18.
3. Cauley K. A., Filippi C. G. Diffusion-tensor imaging of small nerve bundles: cranial nerves, peripheral nerves, distal spinal cord, and lumbar nerve roots—clinical applications // *American Journal of Roentgenology*. – 2013. – Т. 201. – №. 2. – С. W326-W335.
4. Jiang Q., Zhang Z. G., Chopp M. MRI evaluation of white matter recovery after brain injury // *Stroke*. – 2010. – Т. 41. – №. 10_suppl_1. – С. S112-S113.
5. Maller J. J. et al. Traumatic brain injury, major depression, and diffusion tensor imaging: making connections // *Brain research reviews*. – 2010. – Т. 64. – №. 1. – С. 213–240.
6. Schlaug G., Renga V., Nair D. Transcranial direct current stimulation in stroke recovery // *Archives of neurology*. – 2008. – Т. 65. – №. 12. – С. 1571–1576.

Сведения об авторах статьи:

1. **Гизатуллин Ринат Раисович** – ассистент кафедры неврологии ФГБОУ ВО БГМУ, аспирант, и.о. заведующего отдела неврологии терапевтического отделения КБГМУ.
2. **Байков Денис Энверович** – д.м.н., профессор кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа.
3. **Ахмадеева Лейла Ринатовна** – д.м.н., профессор кафедры неврологии ФГБОУ ВО БГМУ, г. Уфа.

УДК: 618-7

Зиганшин А.М., Мулюков А.Р.

ВОЗМОЖНОСТИ ВНЕДРЕНИЯ ВИРТУАЛЬНОГО СИМУЛЯЦИОННОГО ТРЕНАЖЕРА В ПРАКТИКУ ВРАЧА АКУШЕР-ГИНЕКОЛОГА

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье представлена концепция внедрения интерактивного симулятора в образовательный процесс медицинского образовательного учреждения, дающая возможность виртуально выполнить оперирующим врачом акушер-гинекологом хирургические операции по дисциплине «Акушерство и гинекология». Особенностью и оригинальностью данного метода симуляционного виртуального обучения является овладение различными методами оперативных вмешательств при оказании экстренной и неотложной медицинской помощи. Особенностью данного виртуального метода обучения является возможность дистанционно, многократно в любое время провести на симуляторе оперативное вмешательство, что позволит обучаемому повторить всевозможные критические ситуации, снизить количество послеоперационных осложнений и предотвратить развитие неблагоприятных исходов.

Ключевые слова: оперативные методы, неотложная помощь, симуляционные технологии, виртуальное обучение.

Ziganshin A.M., Mulyukov A.R.

POSSIBILITIES OF INTRODUCING AN INTERACTIVE SIMULATION DIGITAL SIMULATOR

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents the concept of introducing an interactive simulator into the educational process of a medical educational institution, which makes it possible to virtually perform surgical operations in the discipline "Obstetrics and Gynecology" by an operating doctor obstetrician-gynecologist. The peculiarity and originality of this method of simulation virtual training is the mastery of various methods of surgical interventions in the provision of emergency and emergency medical care. A feature of this virtual teaching method is the ability to remotely, repeatedly, at any time, conduct surgery on the simulator, which will allow the trainee to repeat all kinds of critical situations, reduce the number of postoperative complications and prevent the development of adverse outcomes.

Key words: operational methods, emergency care, simulation technologies, virtual training.

Хирургические методы лечения являются неотъемлемой частью экстренной и неотложной помощи в акушерстве и гинекологии. Современные тенденции развития и повышение качества оказания медицинской помощи требуют от специалиста сокращения времени подготовки, планирования, исключения врачебных ошибок во время операции, развития навыков для достижения наилучшего результата хирургического лечения заболевания. В связи с этим актуальным является необходимость внедрения новых методов обучения подрастающего поколения специалистов, используя виртуальные технологии обучения. Данные методы позволяют проводить анализ необходимых данных, программировать, планировать и создавать в цифровом формате всевозможные варианты

оперативных вмешательств, дистанционно консультировать, контролировать оперативное вмешательство оптимальным методом, для предотвращения возможных осложнений в ходе операции [4,6]. Симуляционные технологии на сегодня активно внедрены во многие сферы обучения: управления автотранспортных средств в автошколах, пилотов летательных средств в летных училищах и др. В медицине также существует опыт применения подобных цифровых виртуальных технологий, однако в большинстве случаев ограничивается теоретической подготовкой врача [9, 10, 11]. В то же время методы цифрового моделирования весьма эффективно применяются в области неотложной медицинской помощи, а также в хирургической практике ведущих отечественных и зарубежных медицинских образовательных учреждениях [7,8,12]. Предложенная концепция интерактивного симуляционного цифрового тренажера позволит обучаемым овладеть теоретическими и практическими навыками поиска, фильтрации, хранения и извлечения данных о заболевании. Проанализировать полученные данные о возможных вариантах оперативного лечения в отечественной и зарубежной литературе, информацию о ходе операции, осложнениях, провести визуализацию изучаемого органа для выбора оптимального варианта хирургического лечения [3].

В результате многократного прохождения симуляционного обучающего курса с применением виртуальных технологий, обучаемые получают возможность использовать интернет-браузеры (Firefox, Internet Explorer, Opera, Google Chrome и т.д.) для просмотра, поиска, организации и технического выполнения оперативных вмешательств с помощью автоматических технологий с использованием специализированных программных продуктов, подбора соответствующей аппаратуры и оборудования для проведения и осуществления контроля за этапами удалённых оперативных вмешательств.

Помимо хирургических навыков, обучающиеся приобретают теоретические и практические навыки, имеют возможность использовать облачные сервисы интернета для поиска, организации и проведения оперативных вмешательств в акушерстве и гинекологии с использованием офисных приложений Microsoft Office (MS Excel, MS Word, MS Power Point и др.) и Open Office для визуализации полученных данных.

В ходе прохождения обучения, обучаемым можно предложить разработанный план операции в цифровом формате и представить план предстоящей операции в виде презентации (MS Word, MS Power Point) с демонстрацией возможных вариантов исхода операции, в котором могут принять участие все обучаемые, что позволит выбрать наиболее

эффективный метод с наименьшими временными затратами и минимальными возможными осложнениями.

Обучение можно проводить индивидуально или с формированием групп по 4–5 человек с раздачей индивидуального или группового задания с описанием задачи. Обучаемые лично или группой решают вид, вариант проведения оперативного вмешательства, определяют объёма выполняемых манипуляций с учетом требований пациентки и предполагаемых осложнений, а также действующих законодательных актов, предусматривающих оказание медицинской помощи. В предложенной ситуации возможно использование интерактивных компьютерных технологий для командного общения с коллегами (конференц-решения MS Teams, Zoom, Skype), что позволит обмениваться опытом, редактировать ход операции, решать технические и практические проблемы, связанные с трудностями при выполнении операции и найти оптимальный метод проведения [10].

Результатом в прохождении курса обучения с применением интерактивного симуляционного цифрового тренажера является демонстрация хода оперативного вмешательства в виде отчета-презентации (не менее 10–15 слайдов с пояснениями о возможных вариантах проведения, осложнениях в заметках к слайду), содержащего подробное пошаговое описание хода оперативного вмешательства, расчеты времени и визуальное представление полученных результатов [2]. Также предоставляется информационный материал, содержащий результаты анализа собранных данных о состоянии здоровья пациентки, включая аналитику отечественной и зарубежной литературы по анатомии, атласа оперативных вмешательств и последующее графическое отображение полученной клинической ситуации: графическое оперативное вмешательство на усмотрение обучаемого в пределах одного или нескольких анатомических структур органов малого таза (матка, яичники, маточные трубы) с постепенным усложнением выполненной задачи, а также выполнение органосохраняющих и органоуносящих видов оперативных вмешательств.

Выводы

Представленные данные о применении виртуальных симуляционных технологий в практике врача акушер-гинеколога в образовательном процессе представляют возможность применения цифровых технологий в подготовке оперирующего хирурга. Внедрение концепции интерактивного симуляционного цифрового тренажера предоставляет обучающимся возможность в полной мере ощутить клинические ситуации, требующую

применения теоретических и практических навыков, с использованием существующих технологий образования, для успешного выполнения сложных задач. Применение данных технологий в образовательной программе высшей медицинской школы позволит обучаемым повысить эффективность и результативность обучения, что снизит осложнения в послеоперационном период и повысит качество оперативного лечения [1,5].

ЛИТЕРАТУРА

1. Зиганшин А.М., Кулавский В.А., Хайруллина Ф.Л., Бадретдинова Ф.Ф., Насырова С.Ф. Симуляционные методы обучения как элемент компетентного подхода в обучении по программам дополнительной профессиональной подготовки врачей. В сборнике: Инновационные образовательные технологии в формировании профессиональных компетенций специалиста. Материалы межвузовской учебно-методической конференции с международным участием. 2015. С. 212-213.
2. Зиганшин А.М., Кулавский В.А., Ящук А.Г., Масленников А.В., Кулавский Е.В. Характеристика факторов риска и клинических проявлений пролапса гениталий у нерожавших женщин. Акушерство и гинекология. Новости. Мнения. Обучение. 2018. Т. 2. № 20. С. 58-63.
3. Зиганшин А.М., Мудров В.А., Ляпунов А.К. Трехмерная моделируемая система оценки объема раннего гипотонического кровотечения. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ RU 2019617805, 20.06.2019. Заявка № 2019616506 от 03.06.2019.
4. Зиганшин А.М., Уразбахтина Ю.О., Кулавский В.А., Никитин Н.И., Галиакберова З.Р. Ультразвуковая сканер-приставка для мониторинга объема матки в послеродовом периоде. Вестник новых медицинских технологий. 2018. Т. 25. № 2. С. 156-161.
5. Мудров В.А., Мочалова М.Н., Зиганшин А.М., Алексеева А.Ю. Акушерство и гинекология: оценка эффективности дистанционного формата обучения студентов. Виртуальные технологии в медицине. 2020. Т. 3. № 25. С. 18-22.
6. Насырова С.Ф., Зиганшин А.М., Вдовина Т.Р. О методах диагностики состояния шейки матки у больных с посттравматическими нарушениями. Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 237.
7. Oliveira LM. Simulation Training Methods in Neurological Surgery / LM Oliveira, EG Figueiredo // Asian J Neurosurg. 2019 Vol. 14, № 2. P. 364-370.
8. Plimon M. Translational medicine-Development of simulation models for training in vascular surgery / M Plimon, A Assadian // Gefasschirurgie. 2022 Vol. 27, № 5. P. 361-364.
9. Shi D. A simulation training course for family medicine residents in China managing COVID-19 / D Shi, H Lu, H Wang, S Bao, L Qian, X Dong, K Tao, Z Xu // Aust J Gen Pract. 2020 Vol. 49, № 6. P. 364-368.
10. Kulkarni AP. Simulation: Is it the Future of Training in Critical Care Medicine? // Indian J Crit Care Med. 2019 Vol. 23, № 11. P. 495-496.
11. Weile J. Simulation-based team training in time-critical clinical presentations in emergency medicine and critical care: a review of the literature / J Weile, MA Nebbsbjerg, SH Ovesen, C Paltved, ML Ingeman // Adv Simul (Lond). 2021 Vol. 6, № 1. P. 3.

12. Wong J. Use of Simulation in Canadian Neonatal-Perinatal Medicine Training Programs / J Wong, E Finan, D Campbell // Cureus. 2017 Vol. 9, № 7. P. e1448.

Сведения об авторах статьи:

1. **Зиганшин Айдар Миндиярович** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО, ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, ул. Ленина. 3; e-mail: zigaidar@yandex.ru
2. **Мулюков Айрат Рамильевич** - студент ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет, Уфа, ул. Ленина. 3; e-mail: mulyukov.165@icloud.com

УДК 378.661

Ищенко А.И., Дыдыкин С.С., Чушков Ю.В.

ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ ОБУЧЕНИЯ ОСНОВАМ ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ И ХИРУРГИИ ТАЗОВОГО ДНА У ЖЕНЩИН

ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва

В статье описывается опыт организации и проведения курса основам топографической анатомии и хирургии тазового дна у женщин, разработанный и проведенный сотрудниками кафедры акушерства и гинекологии №1 и кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, который состоял из трех этапов: лекционный материал, работа обучающихся на тренажере женского таза, а также отработка практических навыков на кадаверном материале. На основании результатов обучения делается вывод о высокой заинтересованности студентов, ординаторов, а также врачей-гинекологов в развитии теоретических и практических навыков тазовой хирургии. Среди достоинств курса обучающиеся особо выделили возможность отработки навыков на тренажерах с последующей практикой на кадаверном материале. К сожалению, отмечены трудности организации такого курса с использованием материалов трупов, что сдерживает широкое внедрение курса в образовательную практику.

Ключевые слова: обучение студентов в медицинском институте, повышение квалификации врачей акушеров-гинекологов, практические навыки в гинекологии, практические навыки влагалищных операций, анатомия тазового дна у женщин, топографическая анатомия женского таза, операции на тазовом дне у женщин, операции при генитальном пролапсе, операции при опущении половых органов, операции при недержании мочи при напряжении, гинекологические операции влагалищным доступом.

Ishenko A.I., Dydykin S.S., Chushkov Y.V.

OUR EXPERIENCE IN TEACHING THE BASICS OF TOPOGRAPHIC ANATOMY AND PELVIC FLOOR SURGERY IN WOMEN

Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University), Moscow

This article describes our experience of organizing and conducting a course on the basics of topographic anatomy and pelvic floor surgery in women, developed and conducted by the staff of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 and the Department of Operative Surgery and Topographic Anatomy, which consisted of three stages: lecture material, skills training on the female pelvis simulator, and also improving of practical skills on cadaver material. Based on the results of the training we defined the high interest of students, residents, as well as gynecologists in the development of their theoretical and practical skills in pelvic surgery. Among the advantages of the course, our students highlighted the possibility of improving skills on pelvic simulators with subsequent practice on cadaver material. Unfortunately, the difficulties of organizing such a course using materials from corpses have been noted, which hinders the widespread introduction of the course into educational practice.

Key words: student's training at medical institute, advanced training of obstetricians and gynecologists, practical skills in gynecology, practical skills of vaginal surgery, anatomy of the pelvic floor in women, topographic anatomy of the female pelvis, pelvic floor surgery in women, surgery for genital prolapse, operations for prolapse of the genitals, stress urinary incontinence surgery, gynecological operations via vaginal access.

В настоящее время операции в структуре патологии внутренних половых органов у женщин одно из ведущих мест занимает проблема генитального пролапса, встречаясь у 2,9–53% женщин [1]. Несмотря на развитие лапароскопических методик оперативного лечения влагалищный доступ при оперативной коррекции опущения половых органов не утратил своей актуальности и значимости [2]. Все это делает актуальным совершенствование методик обучения как теории, так и практики влагалищных операций, поскольку практико-ориентированность является одним из основных принципов медицинского образования [3].

Цель работы

Разработать курс, обучающий основам топографической анатомии и хирургии тазового дна у женщин, и оценить его эффективность.

Материалы и методы

На основе анализа структуры проводимых влагалищных операций по поводу опущения половых органов у женщин нами были определены основные направления обучения на курсе.

Курс был разделен на три части: теоретическая часть, работа на тренажере, работа с кадаверным материалом.

Первая часть курса представляла собой курс лекций по анатомии тазового дна: анатомия костного таза, мышцы и фасции таза, клетчаточные пространства, сосуды и нервные сплетения таза. Всего было подготовлено 3 лекции общей продолжительностью 5 часов.

Вторая часть курса представляла собой работу на тренажере тазового дна, на котором обучающиеся должны были определить кости таза, мышцы таза, места прохождения основных артерий и нервов, расположение клетчаточных пространств. Также от обучающихся требовалось с помощью изогнутой иглы провести трансобтураторно лигатуру методом изнутри кнаружи, а также кнаружи вовнутрь с обеих сторон, после чего увидеть результаты проведения инструмента и лигатуры относительно структур таза.

Третья часть курса представляла собой отработку полученных теоретических знаний и практических навыков на кадаверном материале. Кадавер располагали на секционном столе с широко разведенными ногами. Для визуализации анатомии таза выполняли нижнесрединную лапаротомию, органы брюшной полости отводили к диафрагме, обнажая париетальную брюшину таза. На данном финальном этапе обучающиеся должны были определить кости таза, мышцы таза, места прохождения основных артерий и нервов, расположение клетчаточных пространств. Также от обучающихся требовалось с помощью

изогнутой иглы провести трансобтураторно лигатуру методом изнутри кнаружи, а также кнаружи вовнутрь с обеих сторон, после чего увидеть результаты проведения инструмента и лигатуры относительно структур таза.

Количество обучающихся в группе до 6 человек включительно.

Базой проведения явились структурные подразделения и клинические базы Сеченовского Университета.

Результаты и обсуждение

Всего было проведено 2 курса обучения на базе Учебного центра врачебной практики «Praxi Medica» Сеченовского Университета. На каждом из курсов обучение проходило по 6 слушателей, всего – 12 слушателей. Среди них врачей акушеров-гинекологов было – 5 (41,9%), клинических ординаторов – 3 (24,9%), аспирантов кафедр акушерства и гинекологии – 2 (16,6%), студентов 5–6 курсов – 2 (16,6%). Соответственно 5 слушателей (41,9%) имели опыт выполнения влагалищных операций и целью обучения видели детализацию теоретических знаний и совершенствование практических навыков, оставшиеся 7 слушателей (58,1%) такого опыта таких операций не имели и хотели бы с помощью курса сделать первый шаг в хирургии тазового дна. Мы специально формировали небольшие группы обучающихся на данный курс. Это связано с тем, что при проведении практической части курса мы полагали самым важным их неоднократное выполнение каждым обучающимся под контролем преподавателя, а также возможность самостоятельного их выполнения под контролем других обучающихся в группе.

В литературе описана ценность отработки практических навыков в небольших группах, отмечена значимость такого подхода. Отработка каждым обучающимся сложных практических навыков, возможность самостоятельной оценки своей работы и исправления ошибок повышают уровень самооценки его квалификационных возможностей, что выражается в большей уверенности в своих силах в сложной клинической ситуации [4].

Наш курс основан на сочетании теоретических знаний и практических навыков. Такой подход, как отмечается в литературе [3] такой комбинированный подход в обучении позволяет обучающимся более быстро освоить материал и закрепить полученные знания. Также в научной литературе было отмечено, что качественная профессиональная подготовка врачей акушеров-гинекологов должна сочетать в себе актуальный блок теоретической информации и широкий набор симуляционных модулей [4]. Более того, мы считаем наиболее важным сочетание двух этапов обучения практическим навыкам – это и работа на тренажере и практика на кадаверах. В литературе также подчеркивается, что для

полноценного освоения практических навыков учебный процесс целесообразно проводить в учебной среде, воспроизведенной с различной степенью реализма в виде отдельных уровней обучения, которые повышают достоверность имитации [5].

После окончания курсов мы провели опрос обучающихся. Все 12 обучающихся определили курс как «интересный». Как результат обучения все 12 «узнали новое в анатомии таза» и «получили новые навыки хирургических вмешательств». Полностью довольны результатами обучения были все 12 обучающихся. Мы понимаем, что на основании столь малого опыта обучения невозможно точно определить степень удовлетворенности обучением, но этот первый опыт безусловно показал высокую вовлеченность в обучающий процесс наших курсантов.

Однако необходимо отметить большую сложность организации этапа обучения с использованием кадаверов. Несовершенство законодательной базы, сложность с поиском и технической организацией проведения обучающих мероприятий на базе моргов делает крайне затруднительной широкое проведение курсов обучения подобной тематики.

Таким образом, выбранная тематика курса выявила большой интерес не только среди врачей акушеров-гинекологов, но и среди клинических ординаторов, аспирантов и студентов. Сочетание теоретической и практической части, наличие практики как на тренажерах, так и на кадаверном материале сделали курс не только интересным, но и ориентированным на практику. Возможность индивидуальной курации преподавателем во время освоения практических навыков, а также визуализация результатов их выполнения на различных симуляционных модулях позволило каждому обучающемуся вне зависимости от исходного уровня знаний получить и закрепить новые навыки в области хирургии генитального пролапса. Мы считаем крайне перспективным такой формат обучения, что подтверждается высокой оценкой обучающихся на наших курсах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пролапс органов малого таза: факторы риска и возможности профилактики. Берг П.А., Ящук А.Г., Мусин И.И., Фаткуллина Ю.Н., Берг Э.А. Медицинский вестник Башкортостана. 2022. Т. 17. № 1 (97). С. 83–88.
2. Влагалищный доступ в хирургическом лечении пролапса тазовых органов. Гвоздев М.Ю., Солуянов М.Ю., Нимаев В.В. Урология. 2020. № 4. С. 139–143.
3. Обучение студентов 4–6 курсов в симуляционно-аттестационном центре по дисциплине «Акушерство и Гинекология», Григорьева Ю.В., Шаршова О.А. Амурский медицинский журнал. 2020. № 1 (29). С. 60–61.

4. Опыт симуляционного обучения акушеров-гинекологов навыкам оказания помощи при акушерских кровотечениях. Панова И.А., Рокотянская Е.А., Сытова Л.А., Салахова Л.М. Современные проблемы науки и образования. 2020. № 3. С. 12.
5. Горшков М.Д. Специалист медицинского симуляционного обучения. М.: РОСОМЕД, 2016. 320 с.

Сведения об авторах статьи:

1. **Ищенко Анатолий Иванович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии №1 Института Клинической Медицины им. Н.В.Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г.Москва, ул.Трубецкая дом 8, стр. 2, ishchenko_a_i@staff.sechenov.ru
2. **Дыдыкин Сергей Сергеевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Института Клинической Медицины им. Н.В.Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, ул. Трубецкая дом 8, стр. 2., dydykin_s_s@staff.sechenov.ru
3. **Чушков Юрий Васильевич** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 Института Клинической Медицины им. Н.В.Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г.Москва, ул.Трубецкая дом 8, стр. 2., obstetrics-gynecology@list.ru

УДК 378.661

Ищенко А.И., Дыдыкин С.С., Чушков Ю.В.

**ФОРМИРОВАНИЕ НАВЫКОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ГИНЕКОЛОГИЧЕСКИХ
ВМЕШАТЕЛЬСТВ И МОТИВАЦИЯ К ИХ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ У
СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКИХ ВУЗОВ**

*ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский
Университет), г. Москва*

В статье описывается опыт организации и проведения студенческой олимпиады по хирургии, в частности вопросы проведения гинекологического этапа. Описываются принципы выбора задания для студенческих команд, методика оценивания результатов работы команд, проводится анализ выполнения задания командами студентов. Среди преимуществ выбранного задания студенты и преподаватели-экзаменаторы отмечают высокую практическую значимость, достаточный уровень сложности и понятная и студентами и оценивающим экспертам, объективную систему оценивания. На основании результатов проведения олимпиад на протяжении последних трех лет делается вывод о росте заинтересованности студентов в совершенствовании хирургических навыков лапароскопических вмешательств, а также возрастании уровня коммуникации и взаимодействия внутри студенческих команд.

Ключевые слова: обучение студентов в медицинском институте, практические навыки в гинекологии, практические навыки в хирургии, практические навыки лапароскопических операций, студенческие олимпиады, коммуникативные навыки, навыки командной работы, миомэктомия, лапароскопическая миомэктомия.

Ishenko A.I., Dydykin S.S., Chushkov Y.V.

**FORMATION OF PRACTICAL SKILLS FOR PERFORMING GYNECOLOGICAL
INTERVENTIONS AND MOTIVATION FOR THEIR IMPROVEMENT AMONG
MEDICAL UNIVERSITY STUDENTS**

*Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia
(Sechenov University), Moscow*

This article describes our experience of organizing and conducting the gynecological stage of the student Olympiad in surgery. The principles of task selection for student teams are described, the methodology of evaluating the results of the teams' work, the analysis of the task performance by student teams is carried out. Among the advantages of the chosen task, students and teachers-examiners noted the high practical significance, a sufficient level of complexity and understandable, objective assessment system. Based on the results of the Olympiads over the past three years, a conclusion is made about the growing interest of students in improving the surgical skills of laparoscopic interventions, as well as an increase in the level of communication and interaction within student teams.

Key words: student's training at medical institute, practical skills in gynecology, practical skills in surgery, practical skills of laparoscopic operations, student Olympiads, communication skills, team work skills, myomectomy, laparoscopic myomectomy.

Студенческие олимпиады давно зарекомендовали себя эффективной формой обучения студентов теоретическим и практическим навыкам, дополняя стандартную образовательную программу ВУЗа. Немаловажная роль студенческих олимпиад в формировании личных качеств и компетенций врача была многократно подчеркнута в научных публикациях [1, 2].

В настоящее время одним из наиболее сложных и важных аспектов проведения олимпиады является формирование ее программы, то есть перечня заданий, которые студенты должны будут выполнить. От качества этих заданий и методик оценки результатов их выполнения зависит и желание студентов участвовать в олимпиаде и то, насколько будет полезным и запоминающимся опыт, приобретенный студентами в результате участия в олимпиаде [3, 4].

Цель работы

Разработать задание для оценки навыков лапароскопической операции на внутренних половых органах во время студенческой олимпиады и оценить его эффективность.

Материалы и методы

В результате широкого обсуждения на кафедре, а также обсуждения со студентами старших курсов для проведения этапа олимпиады по оперативной гинекологии была предложена задача провести лапароскопическую миомэктомию, выполнив следующие этапы операции:

1. Визуализация миоматозного узла.
2. Рассечение висцеральной брюшины над узлом
3. Энуклеация миоматозного узла
4. Лигирование сосудов ножки миоматозного узла
5. Отсечение узла выше лигатуры
6. Извлечение миоматозного узла
7. Ушивание ложа узла
8. Ответы на вопросы теории

Была разработана модель операции. В качестве объекта, на котором будет проводиться манипуляция, был выбран макропрепарат мочевого пузыря, который своим строением с преобладанием мышечных волокон имитирует матку. Субсерозно-интерстициальный миоматозный узел – объект, подлежащий удалению - моделировался участком мышечной ткани, помещенным между слоями стенки мочевого пузыря. Сосудистая ножка, питающая узел, была смоделирована участком мягких тканей, подшитых к миоматозному узлу и к стенке мочевого пузыря.

Разработаны требования по выполнению данной операции. Было принято решение выполнять все этапы манипуляции в симуляторе (коробке) для освоения лапароскопических навыков. При этом за командой оставалось право решать, какое количество лапароскопических портов ей необходимо. Состав команды студентов: 1 оператор и 1-2 ассистента. Время выполнения операции не должно превышать 15 минут, по истечении

времени участники обязаны завершить выполнение манипуляций и отложить инструменты. После завершения практической части задания команда студентов отвечает на вопросы теории, при этом запрещается менять состав команды.

Для количественной оценки выполнения манипуляции были разработаны следующие критерии:

1. Надежность гемостаза и правильное расположение лигатуры:
2 балла – лигатура состоятельная, расположена правильно;
1 балл – лигатура на ножке лежит свободно;
0 баллов – отсутствие лигатуры на сосудистой ножке: лигатура соскользнула до начала объективной проверки или не была наложена вовсе
2. Шов на матке и аккуратность при наложении швов
2 балла – шов не проникает в полость матки;
0 баллов – шов проходит все слои матки.
3. Визуальная оценка шва (максимальная оценка - 4 балла)
1 балл – симметричность швов
1 балл – захват дна раны
1 балл – симметричность направления швов
1 балл – расположение лигатур на одной стороне раны, лигирование равномерное.
4. Время выполнения
4 балла – операция завершена за 11 минут
3 балла – операция завершена за 12 минут
2 балла – операция завершена за 13 минут
1 балл – операция завершена за 14 минут
0 баллов – операция не завершена за 15 минут
5. Техника работы с инструментами
1 балл – владение и работа с инструментами согласно общепринятым принципам;
0 баллов – нарушение безопасности работы, приводящие к травматизации органов и тканей
6. Слаженность работы бригады
1 балл – соблюдение критерия
0 баллов – нескоординированные взаимодействия между членами бригады, приводящие к нарушению в выполнении оперативной техники
7. Соблюдения стерильности работы

1 балл – участники работают в хирургических шапочках, костюмах (стерильные халаты не обязательны), масках и перчатках; инструменты и шовный материал не падают на пол во время конкурса;

0 баллов – критерий не соблюден

8. Теория (максимум - 4 балла)

1 балл – знание анатомии, гистологии и физиологии женской половой системы

1 балл – знание общих вопросов эндовидеохирургии

1 балл – ответ на вопрос по неотложным состояниям в гинекологии

1 балл – ответ на дополнительный вопрос по теме миома матки на выбор комиссии: теории патогенеза миомы матки, классификация, методы диагностики, современная тактика лечения, возможности оперативного лечения миомы матки, миома при беременности.

Работа команды студентов оценивается тремя экспертами, имеющими сертификат акушера-гинеколога. Как правило – это сотрудники кафедр акушерства и гинекологии Сеченовского Университета. Эксперты совместно оценивают действия команды согласно чек-листу, следя за действиями команды студентов во время выполнения задания, а также изучая результат манипуляции. Далее команде студентов задаются теоретические вопросы. Все оценки эксперты фиксируют в таблице после обсуждения между собой. В завершении эксперты знакомят студентов с результатами оценки их работы, поясняя свое решение. Полученные командой баллы фиксируются, под итоговой оценкой капитан команды и эксперты ставят свою подпись. Команда-победитель определяется большинством набранных баллов, при равном количестве баллов предпочтение отдается команде, завершившей выполнение задание в более короткое время.

Результаты и обсуждение

На сегодняшний день актуальным является поиск новых образовательных решений, в результате которых студент не только получает теоретические знания и практические навыки, но и приобретает навыки работы в команде, коммуникации, планировании своей карьеры. И эта задача становится вызовом для современного преподавателя [3].

Мы полагаем, что студенческие олимпиады в достаточной мере решают эту сложную задачу. Ежегодная Московская международная студенческая хирургическая олимпиада имени академика М.И. Перельмана проводится Сеченовским университетом с 1988 года, и как показали результаты обучения студентов за эти годы на кафедре оперативной хирургии и топографической анатомии, олимпиада является важнейшей формой обучения студентов, будущих хирургов [1].

Олимпиада организована по типу футбольных чемпионатов: проводятся полуфиналы в Федеральных округах России. В каждом полуфинале участвуют по 5–15 команд, представителей местных медицинских университетов. Два победителя от каждого полуфинала приезжают в Сеченовский университет для участия в финале (порядка 20 команд). В финале команды студентов соревнуются на анатомическом материале в наложении сосудистых швов, межкишечных анастомозов, микрохирургической технике, работе на эндоскопической стойке, знании хирургических инструментов и других конкурсах. Подведение итогов конкурсов, обсуждение результатов с участниками проводится открыто приглашенными членами жюри и легко доступны для проверки и контроля. Традиционно команды оцениваются по «гамбургскому счету» - честно и объективно, ведь формирование личности и профессиональных качеств врача-хирурга следует начинать со студенческой скамьи [5].

Для достижения высокой результативности олимпиад необходимы продуманная организация, прозрачность проведения и нацеленность на практические задачи. Как отмечается в литературе для достижения высокого уровня теоретической и практической подготовки студентов – участников олимпиад, к их обучению на подготовительном этапе, а также судейству состязаний необходимо привлекать ведущих преподавателей всех хирургических кафедр, лучших специалистов хирургического профиля из практического здравоохранения и «бывших олимпийцев» [6].

Одним из важнейших аспектов подготовки и проведения олимпиады мы считаем выбор задания для практических навыков и процедура оценивания действий студентов. Именно поэтому формулирование задания по гинекологии происходило в результате обсуждения не только преподавателями кафедры оперативной хирургии и топографической анатомии, но и студентами. Выбор в пользу миомэктомии был сделан потому, что это одна из самых частых гинекологических операций. Поэтому осваивая и совершенствуя этапы ее выполнения, студент более глубоко и всесторонне осваивает не только стандартные хирургические манипуляции – рассечение тканей и их сшивание тканей, но и отрабатывает этапы одной из частых гинекологических операций. Выполнение операций путем лапароскопии усложняет задачу, с другой стороны, студент получает возможность освоить и применить навыки современных хирургических технологий. Но есть и еще одно преимущество в выборе этой манипуляции. Дело в том, что освоение техники лапароскопической миомэктомии требует не только занятий с преподавателем, а активную и достаточно длительную самостоятельную работу в группе студентов. И эта работа включает

в себя не только отработку индивидуального мастерства, но и дает возможность примерить на себя и отработать разные роли в составе хирургической бригады: хирург, ассистент, руководитель группы. Помимо этого, в этом процессе подготовки раскрываются преимущества олимпиады – ее соревновательный характер дополнительно стимулирует студентов совершенствоваться в выполнении навыка, нацеливает на лучшие результаты выполнения, а также стимулирует коммуникацию внутри всей команды. По мнению ряда публикаций проблема развития практических и коммуникативных навыков является актуальной для медицинских вузов [4, 7].

Отдельно хотели бы отметить систему оценивания. Важность понятного и справедливого оценивания при проведении олимпиад неоднократно подчеркивалась в публикациях [5,8]. Разработанная для оценки выполнения лапароскопической миомэктомии бальная система оценки обладает несколькими преимуществами. Во-первых, она оценивает разные аспекты выполняемой манипуляции. Во-вторых, все критерии оценки понятны и не допускают двойственных толкований. И, наконец, открытое оценивание экспертами и их готовность комментировать оценки сразу после их выставления позволяет студентам лучше понять допущенные ошибки и пути совершенствования своих знаний и навыков. Действенность этого подхода иллюстрирует тот факт, что за три года проведения олимпиады не было зафиксировано жалобы со стороны студенческих команд или отдельных студентов на несогласие со своей оценкой. Также хотим отметить, что наблюдается как общий рост числа участников олимпиады, так и число студенческих команд.

На наш взгляд развитие студенческих олимпиад способствует эффективному освоению практических навыков хирургических вмешательств студентами за счет соревновательного характера данных мероприятий. Включение в программу олимпиад заданий, связанных с актуальными видами хирургических вмешательств, стимулирует рост интереса студентов к данным областям медицины, способствуя осознанному выбору своей будущей специальности.

Участие в олимпиадах развивает самостоятельность студентов, их коммуникативные навыки и способность работать в команде, а также, стимулирует их к самостоятельному обучению и профессиональному росту, способствует развитию творческий подхода в решении задач.

ЛИТЕРАТУРА

1. Role of the Students' Scientific Circles and Olympiads in the Concept of Clinical Anatomical and Surgical Undergraduate Training in Russia. Dydykin S., Kapitonova M. Anatomical Sciences Education. 2015. Volume 8. Issue 5. P. 471–477.
2. От студенческого научного общества до профессии врача-хирурга. Галимарданова Р.Ф., Нурутдинова А.А., Стяжкина С.Н. Modern Science. 2022. № 4-3. С. 208-210.
3. Диагностическая олимпиада по хирургии – лучшая образовательная технология для студентов. Луцевич О.Э., Жаугашев А.Е. Виртуальные технологии в медицине. 2016. № 2 (16). С. 38.
4. Роль межвузовских олимпиад по хирургии в развитии практических и коммуникативных навыков будущего врача. Шевцов А.Н., Судаков Д.В., Якушева Н.В., Белов Е.В., Мусатова А.С. Тенденции развития науки и образования. 2019. № 54-3. С. 97-102.
5. Московская студенческая хирургическая Олимпиада им. академика М.И. Перельмана и Российское общество хирургов - первая ступень школы хирургии. Григорьев Е.Г., Машкин А.М., Дыдыкин С.С., Щербюк А.Н., Коваленко А.А. Вопросы реконструктивной и пластической хирургии. 2015. №2. С. 68 – 72.
6. Развитие олимпийского студенческого хирургического движения в Воронежском Государственном Медицинском Университете им. Н. Н. Бурденко. Черных А.В., Глухов А.А., Шевцов А.Н., Магомедрасулова А.А., Неверов А.В. Вестник экспериментальной и клинической хирургии. 2021. Т. 14. № 4 (53). С. 334-340.
7. Пути улучшения хирургической подготовки в России. Дыдыкин С.С., Жмеренецкий К.В., Когут Б.М., Ташкинов Н.В., Бондарь В.Ю., Бояринцев Н.И. Вестник хирургии им. И.И. Грекова. 2017. Т. 176. № 1. С. 97-101.
8. Курсовая олимпиада по факультетской хирургии как метод активизации самостоятельной работы студентов. Кузнецов С.М., Большешапов А.А. Система менеджмента качества: опыт и перспективы. 2015. № 4. С. 212-213.

Сведения об авторах статьи:

1. **Ищенко Анатолий Иванович** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой акушерства и гинекологии №1 Института Клинической Медицины им. Н.В.Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г.Москва, ул.Трубецкая дом 8, стр. 2, ishchenko_a_i@staff.sechenov.ru
2. **Дыдыкин Сергей Сергеевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой оперативной хирургии и топографической анатомии Института Клинической Медицины им. Н.В.Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), М., ул.Трубецкая дом 8, стр. 2., dydykin_s_s@staff.sechenov.ru
3. **Чушков Юрий Васильевич** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии №1 Института Клинической Медицины им. Н.В.Склифосовского, ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г.Москва, ул.Трубецкая дом 8, стр. 2., obstetrics-gynecology@list.ru

УДК: 616–006.66

Калачева Э.И., Байков Д.Э

**ПЕРФУЗИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ
НОВООБРАЗОВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

Калачева Э.И., Байков Д.Э

**ПЕРФУЗИОННАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ
НОВООБРАЗОВАНИЙ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

Резюме. В работе приведены результаты собственного исследования с применением перфузионной компьютерной томографии. Проанализированы возможности перфузионной КТ в выявлении новообразований предстательной железы и перспективы применения.

Ключевые слова: рак предстательной железы, перфузия, дифференциальная диагностика.

Kalacheva E.I., Baykov D.E.

**PERFUSION COMPUTED TOMOGRAPHY IN THE ASSESSMENT OF PROSTATE
NEOPLASMS**

Bashkir State Medical University, Ufa

The article presents the results of our own research using perfusion computed tomography (CT). It considers perfusion CT techniques in the detection of prostate neoplasms and promises for application.

Keywords: prostate cancer, perfusion, differential diagnosis.

Выявление заболеваний предстательной железы представляет собой и медицинскую и социальную проблему. По данным международной статистики хронический простатит диагностируется у 58% мужчин, доброкачественная гиперплазия предстательной железы (ДГПЖ) у мужчин старше 60 лет выявляется у более 70% мужчин. В России распространенность рака предстательной железы (РПЖ) находится на втором месте среди всех онкологических заболеваний у мужчин. В алгоритмах диагностики заболеваний ПЖ, следует отметить, что большинство авторов основной акцент делают на магнитно-резонансную томографию (МРТ). Вместе с тем современная обстановка в стране, а именно проводимая с 24 февраля Вооруженными силами нашей страны на территории Украины, ДНР и ЛНР специальная военная операция, ставит перед лучевыми диагностами задачи по поиску альтернативных МРТ методов, в том числе и в тех отраслях где МРТ является «золотым стандартом». Данная проблема связана с тем, что абсолютным противопоказанием к проведению МРТ является наличие в теле пациента металлических имплантов и частиц.

Нами предлагается модифицированный способ проведения перфузионной компьютерной томографии (ПКТ) для диагностики заболеваний ПЖ путем проведения

анализа показателей параметров ПКТ и выявления разницы этих параметров для интактной ПЖ, при аденоме и аденокарциноме ПЖ для выбора тактики лечения.

Цель работы

Стандартизация протокола сканирования ПКТ для повышения безопасности метода и эффективности диагностики новообразований предстательной железы.

Материалы и методы

Пациенты были распределены по 3 группам в соответствии с заключениями КТ-исследования и последующих результатов гистологии взятого материала. В группу 1 вошли 30 пациентов с аденокарциномой предстательной железы (ПЖ), вторую группу составили 38 пациентов с доброкачественной гиперплазией предстательной железы и третья группа состояла из 15 пациентов с интактной ПЖ.

КТ проводится на многосрезовом спиральном компьютерном томографе с наличием программного пакета анализа перфузионных изображений. Пациенту устанавливается венозный катетер, далее пациент укладывается на деку стола компьютерного томографа лежа на спине в направлении ножным концом к гентри. На дисплее томографа выбирается программа перфузии; после получения топограммы определяется зона сканирования, проходящая вдоль верхних и нижних границ костей таза; боковые границы проходят по наружному контуру мягких тканей; далее задаются параметры сканирования. На полученных нативных изображениях определяется зона интереса, включающая в себя срезы предстательной железы от основания до верхушки органа.

На первом этапе анализировались нативные изображения, где оценивались положение, форма, размеры и структура ПЖ, семенных пузырьков, расположение относительно окружающих тканей и органов; наличие, размеры и структура региональных лимфатических узлов; очаги измененной плотности в костных структурах на уровне исследования.

Для динамического сканирования используются неионные йодсодержащие рентгеноконтрастные средства с концентрацией активного вещества - 350 или 370 миллиграмм на миллилитр. Объем вводимого контрастного вещества (КВ) рассчитывается как 0,3 г йода на 1 кг веса обследуемого. Например: для человека массой 70 кг вводится 60 мл контраста с концентрацией йода 350 мг/мл; скоростью введения контрастного препарата составляет 4 миллилитра в секунду.

На дисплее настраиваются параметры перфузионного сканирования.

Динамическая серия длится до 60с с интервалом до 3с при внутривенном введении 60 мл контрастного вещества. Напряжение на трубке составляет 120 кВ, эффективная лучевая нагрузка на пациента не превышает 11 мЗв.

На втором этапе проводится анализ перфузионных изображений, для чего на рабочей станции врача выбирается программа CT Perfusion 4D. Для получения функциональных карт на серии изображений накладываются области интереса в виде эллипс ROI: первая – на общую бедренную артерию, вторая – на предстательную железу. Вычисление и получение функциональных карт происходит в автоматическом режиме. Область интереса не должна выходить за пределы границ исследуемых органов и тканей.

По функциональным картам программа позволяет оценить параметры капиллярного кровотока согласно сегментарному строению предстательной железы: объем регионарного кровотока (Blood Volume - BV), среднее время прохождения крови (Mean Transit Time - MTT), скорость регионарного кровотока (Blood Flow - BF). В отношении зональной анатомии показательными были усредненные изображения (Average) и показатель задержки поступления контрастного вещества (время остаточной импульсной функции 0 (Impulse residual function или IRF T0).

Анализировались следующие параметры перфузии:

1. Mean Transit Time (MTT) - среднее время прохождения; является средним временем нахождения контрастного вещества в ткани; выражается в секундах; соответствует первому моменту величины IRF из IRF T0.
2. Blood Volume (BV) - объем регионарного кровотока, вычисляется как произведение MTT и BF и выражается в мл на 100 г влажной ткани (мл/100г).
3. Blood Flow (BF) - скорость регионарного кровотока, рассчитывается как величина IRF при IRF T0 и отображается в мл на 100 г влажной ткани в минуту (мл/100 г/мин).
4. IRF ткани служила основой для получения значения перфузии IRF T0, BF, BV, MTT.

Результаты и обсуждение

В ходе исследования ПКТ было проведено 83 пациентам в возрасте от 38 до 81 года с признаками на новообразование простаты. По нативным изображениям оценивались положение, размеры, структура ПЖ, состояние окружающей жировой клетчатки и органов. Контрастные изображения позволяли судить о зональной анатомии органа и симметричности контрастирования.

Результаты биопсии ПЖ сопоставлялись с данными, полученными при анализе нативных и контрастных КТ-изображений. Было выявлено следующее:

1. Параметры перфузии для интактной ПЖ: в переходной зоне $BF = 17,16 \pm 1,4$ мл/100 г/мин, $BV = 1,76 \pm 0,25$ мл/100 г, МТТ - $4,90 \pm 0,4$ с; для периферической зоны $BF = 25,25 \pm 3,2$ мл/100 г/мин; $BV = 2,64 \pm 0,16$ мл/100 г, МТТ = $6,39 \pm 0,88$ с.

2. При аденомы ПЖ отмечается симметричное увеличение железы от 22 до 60 мм³, параметр BF составляет $27,96 \pm 6,3$ мл/100 г/мин, что больше аналогичного параметра неизменной железы на 3,2-15,6 мл/100 г/мин; увеличение параметра BV до $3,51 \pm 1$ мл/100 г; укорочение параметра МТТ до $1,4 \pm 0,6$ с.

3. При аденокарциноме ПЖ параметр скорости регионального кровотока составил $52,05 \pm 9,14$ мл/100 г/мин, параметр объема регионального кровотока составил $8,4 \pm 0,74$ мл/100 г, параметр МТТ $14,0 \pm 0,5$ с, что достоверно превышает аналогичные параметры как в неизменной ПЖ, так и при ДГПЖ (в среднем до 50%).

При аденоме ПЖ отмечалось снижение показателей кровотока в периферической зоне, что связано с компримированием прилегающих тканей железы и перераспределением кровотока.

Заключение (выводы). По ПКТ картине было выявлено:

1. При аденокарциноме ПЖ отмечалось увеличение основных показателей кровотока в железе.
2. Предлагаемый способ исследования позволяет четко дифференцировать тип образования простаты, дать оценку состояния железы и окружающих органов и тканей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Каприн, А.Д., Состояние онкологической помощи населению России в 2016 году. / А.Д. Каприн, В.В. Старинский, Г.В. Петрова. / М.: МНИОИ им. П.А. Герцена — филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России; 2016.
2. Сосновский, Н.В. Современное состояние методов визуализации рака предстательной железы / Н.В. Сосновский, Е.В. Розенгауз, М.И. Школьник, Д.В. Нестеров // Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова – 2016. - №4. – С. 90–94.
3. Розенгауз, Е.В. Визуализация рака предстательной железы при помощи перфузионной компьютерной томографии (первые результаты) / Е.В. Розенгауз, Д.В.Нестеров, М.И. Школьник, Н.В.Сосновский, А.И. Урбанский, А.А. Арзуманов // Невский радиологический форум. – Сборник научных трудов. – 2015.
4. Eichler K., Hempel S., Wilby J. et al. Diagnostic value of systematic biopsy methods in the investigation of prostate cancer: a systematic review. J Urol 2006;175 (5):1605–12.

Сведения об авторах статьи:

1. Калачева Эльвира Ильдаровна – аспирант по специальности «Рентгенология» ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, д.3.

2. Байков Денис Энверович – д.м.н., профессор кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО, email: elvira789@mail.ru

УДК: 618

Павлов В.Н., Ящук А.Г., Мусин И.И., Даутова Л.А., Берг, Э.А., Имельбаева А.Г.,
Катаева Р.М., Берг П.А., Тюрина А.А., Яковлева О.В.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В
ПРЕПОДАВАНИИ ДИСЦИПЛИНЫ «АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ» У
СТУДЕНТОВ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье опубликованы результаты применения симуляционного обучения 160 студентов 4 курса, обучающихся по программам высшего образования «Лечебное дело», «Педиатрия» по данным проведения анкетирования до и после проведения обучения за 2021 год, проходящих обучение на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ИДПО Минздрава России Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России. Приведены преимущества при внедрении симуляционного курса в обучение студентов медицинского университета, повышение эффективности обучения по дисциплине акушерство и гинекология.

Ключевые слова: симуляционное обучение, акушерство и гинекология, клиническое мышление, профессиональные компетенции.

Pavlov V.N., Yashchuk A.G., Musin I.I., Dautova L.A., Berg E.A., Imelbaeva A.G., Kataeva R.M., Berg P.A., Tyurina A.A., Yakovleva O.V.

**EXPERIENCE OF APPLICATION OF SIMULATION LEARNING IN TEACHING
THE "OBSTETRICS AND GYNECOLOGY" DISCIPLINE TO MEDICAL STUDENTS**

Bashkir state medical University, Ufa

The article publishes the results of the use of simulation training for 160 4th-year students studying under the higher education programs «General medicine», "Pediatrics" according to the survey before and after the training for 2021, who are studying at the Department of Obstetrics and Gynecology with the IDPO course of the Ministry of Health of Russia Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of Russia. The advantages of introducing a simulation course in the training of medical university students, improving the effectiveness of training in the discipline of obstetrics and gynecology are given.

Key words: simulation training, obstetrics and gynecology, clinical thinking, professional.

Внедрение в обучение студентов медицинских вузов преподавания на тренажерах, муляжах, симуляторах повышает качество обучения, заинтересованность студентов, способствует наглядности преподавания дисциплин, а также знакомит обучающихся с реальными клиническими ситуациями и наглядными алгоритмами по оказанию медицинской помощи [1]. С помощью отработки практических навыков под руководством преподавателя студенты получают необходимые знания и умения, которые имеют наибольшую ценность в связи с приобретением навыков клинического мышления [2, 3]. Так, целью нашего исследования стало повышение качества обучения и успеваемости студентов 4 курса, обучающихся по программам высшего образования «Лечебное дело» и «Педиатрия».

Материалы и методы

В учебную программу дисциплины «Акушерство и гинекология» для студентов 4, 5 и 6

курсов специальностей «Лечебное дело» и «Педиатрия» включен учебный модуль по симуляционному обучению на базе симуляционного центра Башкирского государственного медицинского университета. Практическое занятие включает в себя разбор темы практического занятия, решение ряда ситуационных задач по теме, а затем при помощи стандартизированного пациента осуществляется моделирование и решение ситуационного кейса-задачи. Для оценки удовлетворенности и эффективности обучения студентов были разработаны анкеты до и по окончании симуляционного курса, а также для каждого студента был рассчитан средний балл, полученный при решении ситуационной задачи до и после симуляционного модуля по одной тематике. Анкетирование включало в себя ряд вопросов по субъективно оцениваемому уровню освоения практических навыков, а также предлагаемые улучшения по повышению качества обучения. Анкетирование было проведено среди 160 обучающихся студентов 4 курса (специальности «Лечебное дело» и «Педиатрия») БГМУ на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ИДПО по дисциплине «Акушерство и гинекология» за 2021 год. Данные были проанализированы с помощью программы Statistica 10.0, различия считали достоверными при p -value менее 0,05 при расчете критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

По данным балльной оценки успешности решения ситуационных задач до симуляционного курса средний балл был равен 7,0 (5,0; 8,0) для студентов 4 курса, а при применении стандартизированного пациента этот же показатель составил 8,0 (7,0; 9,0) баллов, $p < 0,001$. Эти данные свидетельствуют об улучшении качества воспринимаемой информации студентами при приобретении практических навыков по теме практического занятия и тренировки выполнения ситуационных задач с помощью стандартизированного пациента (данные представлены в таблице). Среди пожеланий по улучшению качества симуляционного обучения большинство студентов указали работу на тренажерах с индивидуальной объективной оценкой навыка, проведение семинаров на базе симуляционного центра БГМУ, более длительный симуляционный курс с отработкой практических навыков.

Таблица

Эффективность учебно-практической деятельности у студентов 4 курса специальностей «Лечебное дело» и «Педиатрия» до и после симуляционного курса с использованием стандартизированного пациента

Параметр	До сим. обучения	После сим. обучения	p-value
Решение ситуационных задач	7,0 (5,0; 8,0)	8,0 (7,0; 9,0)	<0,001***
Наружное акушерское исследование	«отл»-15/160 – 9,3%	«отл»-48/160 – 30,0%	<0,001***
	«хор»-69/160 – 43,1%	«хор»-82/160 – 51,3%	0,022*
	«уд»-62/160 – 38,7%	«уд»-30/160 – 18,7%	<0,001***
	«неуд» - 14/160 – 8,7%	«неуд» - 0/160 – 0%	<0,001***
Внутреннее акушерское исследование	«отл»-10/160 – 6,2%	«отл»-44/160 – 27,5%	<0,001***
	«хор»-68/160 – 42,5%	«хор»-96/160 – 60,0%	<0,001***
	«уд»-50/160 – 31,3%	«уд»-20/160 – 12,5%	<0,001***
	«неуд» - 32/160 – 20,0%	«неуд» - 0/160 – 0%	<0,001***

Примечание: «отл»-оценка «5», «хор» - оценка «4», «уд» - оценка «3», «неуд» - оценка «2»; *** - $p < 0,001$, ** - $< 0,01$, * $< 0,05$.

Таким образом, внедрение симуляционного курса в обучение студентов медицинских вузов демонстрирует улучшение показателей успеваемости по учебно-практической работе обучающихся, способствует заинтересованности и вовлечению с образовательный процесс.

Выводы

Применение симуляционного обучения является высокоэффективным в освоении дисциплины «Акушерство и гинекология» студентами медицинских вузов. После прохождения симуляционного модуля продемонстрировано повышение качества обучения и успеваемости студентов 4 курса, обучающихся по программам высшего образования «Лечебное дело» и «Педиатрия».

ЛИТЕРАТУРА

1. Юдаева, Ю.А. Симуляционный центр как инновационное направление развития медицинского профессионального образования // Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2014. – № 11. – С. 124-127. [Yudaeva, Yu. A. Simulyatsionnyy tsentr kak innovatsionnoe napravlenie razvitiya meditsinskogo professional'nogo obrazovaniya. Upravlenie innovatsiyami: teoriya, metodologiya, praktika. 2014; (11):124-127. (in Russ)].
2. Захарова Л., Нагибина Ю. Симуляционное обучение в системе медицинского

профобразования / // Сестринское дело. – 2016. – № 6. – С. 24-25. [Zaharova, L., Nagibina Yu Simulyatsionnoe obuchenie v sisteme meditsinskogo profobrazovaniya. Sestrinskoe delo. 2016;(6): 24-25. (in Russ)].

3. Лигатюк П. В., Перепелица С. А., Кузовлев А. Н., Лигатюк Д. Д. Симуляционное обучение в медицинском институте – неотъемлемая часть учебного процесса / // Общая реаниматология. – 2015. – № 1. – С. 64-71. [Ligatyuk P. V., Perepelitsa S. A., Kuzovlev A. N., Ligatyuk D. D. Simulyatsionnoe obuchenie v meditsinskom institute – neot'emlemaya chast' uchebnogo protsessa. Obshchaya reanimatologiya. 2015;(1): 64-71. (in Russ)].

Сведения об авторах статьи:

- 1. Павлов Валентин Николаевич** – ректор Университета, Академик РАН, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой урологии ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 2. Ящук Альфия Галимовна** - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 3. Мусин Ильнур Ирекович** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 4. Даутова Лилиана Анасовна** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 5. Берг Эдвард Александрович** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 6. Имельбаева Альбина Гайнулловна** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 7. Катаева Роксана Маратовна** - ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 8. Берг Полина Андреевна** - ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 9. Тюрина Алла Алексеевна** – к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
- 10. Яковлева Ольга Владимировна** – к.м.н., ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: nucleardeer@gmail.com

УДК 616–009.12

Тимербулатов М.В.¹, Иткулов А.Ф.², Байков Д.Э.¹, Ибатуллин А.А.¹, Хафизов М.М.²,
Эйбов Р.Р.²

ДИНАМИЧЕСКАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ТОМОГРАФИЯ КАК СПОСОБ ИЗУЧЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ ТКАНЕВОЙ ПЕРФУЗИИ В СТЕНКАХ ОБОДОЧНОЙ КИШКИ

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

²Клиника ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

Цель исследования: разработать методику перфузионной компьютерной томографии (ПКТ) у пациентов с различными поражениями стенки ободочной кишки.

Материалы и методы: ПКТ по предлагаемому способу было проведено 27 пациентам в возрасте от 49 до 74 лет с дивертикулярной болезнью, осложненной дивертикулитом и злокачественными образованиями ободочной кишки.

Результаты и обсуждение. Таким образом, можно выделить ряд различий в ПКТ картине между дивертикулярной болезнью, осложнённой дивертикулитом, и злокачественными образованиями ободочной кишки. При дивертикулярной болезни ободочной кишки, осложненной дивертикулитом, имеет место общее увеличение основных показателей кровотока в стенке, что отличается от показателей при неизменной стенке ободочной кишки. Значимым отличием при злокачественных образованиях ободочной кишки является существенное увеличение показателей перфузии контраста по сравнению как с дивертикулярной болезнью, осложненной дивертикулитом, так и неизменной стенкой ободочной кишки.

Ключевые слова: перфузионная компьютерная томография, заболевания ободочной кишки.

M.V. Timerbulatov M.V.¹, Itkulov A.F.², Baikov D.E.¹, Ibatullin A.A.¹, Khafizov M.M.²,
Aibov R.R.²

DYNAMIC COMPUTED TOMOGRAPHY AS A METHOD TO STUDY CHANGES IN TISSUE PERFUSION IN THE COLON WALLS

¹Bashkir State Medical University, Ufa

²Clinic of "Bashkir State Medical University" of the Ministry of Health of Russia, Ufa

Objective: to develop a technique for perfusion computed tomography (PCT) in patients with various lesions of the colon wall

Materials and methods: PCT according to the proposed method was carried out in 27 patients aged 49 to 74 years with diverticular disease complicated by diverticulitis and malignant tumors of the colon.

Results and discussion: Thus, a number of differences in the PCT picture between diverticular disease complicated by diverticulitis and malignant colon tumors can be distinguished. In diverticular disease of the colon, complicated by diverticulitis, there is a general increase in the main indicators of blood flow in the wall, which differs from the indicators in the unchanged wall of the colon. A significant difference in malignant tumors of the colon is a significant increase in contrast perfusion parameters compared with both diverticular disease complicated by diverticulitis and the unchanged wall of the colon.

Key words: perfusion computed tomography, colon diseases.

В настоящее время, с учетом роста цифровых технологий и существенной модернизацией парка диагностического оборудования появились новые возможности при первичной диагностике заболеваний ободочной кишки, здесь перспективным методом

является применение перфузионной компьютерной томографии (ПКТ). Оценка параметров микроциркуляции одно из важных значений в повседневной клинической практике. Параметры микроциркуляции в различных по своей природе структурах будут различаться, это связано с их отличиями в гистологическое строение и тканевого метаболизма. ПКТ также применяется для оценки мозгового кровотока, известны научные работы по изучению перфузионной компьютерной томографии печени, поджелудочной, предстательной желез, почек, легких [1].

Перфузия ткани с помощью компьютерной томографии (КТ) с болюсным усилением был предложен L.Axel в 1979 г., но широкое применение в нейрорадиологии не нашло в связи медленным временем регистрации данных, низким временным разрешением и получением данных лишь для одного томографического среза [3].

С появлением спиральных многосрезных компьютерных томографов с периодом вращения трубки менее 1 с интерес нейрорадиологов к этому методу возрос. За последние 20 лет появилось множество работ, посвященных разработке и совершенствованию методик исследования ПКТ [4].

ПКТ не только заинтересовала нейрорадиологов, но и хирургов. В частности, при заболеваниях ободочной кишки. В крупных городах это заболевание с середины 90-х годов перестало быть редкостью и сейчас является предметом повседневной работы колопроктологов, гастроэнтерологов и хирургов [2].

Целью работы

Настоящего исследования явилась возможность разработать методику перфузионной компьютерной томографии (ПКТ) у пациентов с различными поражениями стенки ободочной кишки, с определением показателей капиллярного кровотока в норме, при неоплазиях и воспалительных изменениях. В последующем полученная информация позволит более точно оценить выявленные изменения, скорректировать тактику проводимого лечения и определить объем оперативного вмешательства, если таковое потребуется.

Материалы и методы

С помощью ПКТ проанализировано 27 пациентов. Возраст варьировал от 49 до 74 лет. Пациенты были с диагнозом дивертикулярная болезнь, осложненной дивертикулитом и злокачественными образованиями ободочной кишки. Исследование проводилось в два этапа, на первом этапе по нативным изображениям оценивали форму, размеры дивертикулов, состояние окружающих тканей, наличие патологических утолщений стенок ободочной

кишки сужением просвета (при злокачественных образованиях), но не позволяли дифференцировать по капиллярному кровотоку какие именно образования.

Исследование разделено на три группы, зависело от заключений КТ-исследования перфузии на основании данных гистологического исследования операционного, биопсийного материала. В первую группу вошли пациенты с неизменной стенкой ободочной кишки, вторую группу - пациенты с дивертикулярной болезнью, осложненной дивертикулитом, третью группу – пациенты со злокачественными образованиями ободочной кишки. На изображении определяли скорость регионарного кровотока (BF), объем регионарного кровотока (BV), среднее время прохождения кровотока (MTT).

Данные исследования анализировались на компьютерном томографе фирмы GE (Optima CT 660) с 5 мм толщиной среза и применением специального программного обеспечения CT Perfusion 4D.

При фазе контрастирования использовали йодсодержащие неионные контрастные вещества (КВ) - 350 миллиграмм на миллилитр. Объем КВ производили расчет 0,3 г йода на 1 кг массы. Средний объем КВ составил 60 мл для взрослого пациента массой 70–80 кг, со скоростью введения 4–4,5 миллилитра в секунду. Время проведения динамической серии составлял 45–55 секунд и интервалом до 3,2–3,4 секунд при внутривенном введении 60 мл КВ. КТ с динамическим болюсным контрастированием выполняли при напряжении на трубке 120 кВ, лучевая нагрузка не превышала 11,1 мЗв на пациента.

Полученные перфузионные данные обрабатывали с помощью специального программного пакета Perfusion CT 4D. При построении перфузионных карт выбирали срезы, на которых устанавливаются, эллипс позволяющий определить значения плотности ROI: первая на один крупный артериальный сосуд, например на общую подвздошную артерию, вторая на ткань измененной стенки ободочной кишки, далее производили автоматическое вычисление в и построение функциональных карт. В зону исследования не включали объекты с крайними плотностными значениями: металлические фрагменты, кальцификаты, газ. Накладываемый эллипс не должен выходить за пределы к просвету сосуда или стенки анализируемой кишки. Далее на полученных функциональных картах определяли показатели регионарного (капиллярного) кровотока.

Производили анализ результатов на рабочей станции Advantage Workstation с программным пакетом CT Perfusion 4D. Обработка результатов проводили по функциональным картам, определяющие следующие показатели - объем регионарного

кровотока (Blood Volume - BV), среднего времени прохождения кровотока (Mean Transit Time - MTT), скорости регионарного кровотока (Blood Flow - BF).

Результаты и обсуждение

В ходе анализа изображений КТ-исследования без контрастирования и ПКТ, после сопоставления полученных результатов с результатами патоморфологического исследования удаленного операционного, либо биопсийного материала, было выявлено:

1. Неизменная стенка ободочной кишки имела следующие параметры перфузии: параметр BF составил $20,1 \pm 0,9$ (19,2-21,0) мл/100 г/мин; показатель перфузии BV – $5,5 \pm 0,15$ (5,35-5,65) мл/100 г; показатель перфузии MTT – $2,51 \pm 0,6$ (1,91-3,11)с (рис 1,2).

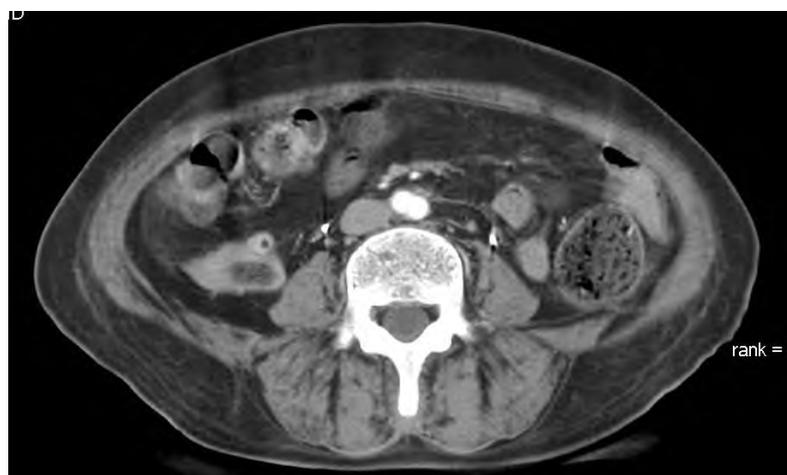


Рис.1. Нативный режим, неизменённая стенка ободочной кишки.

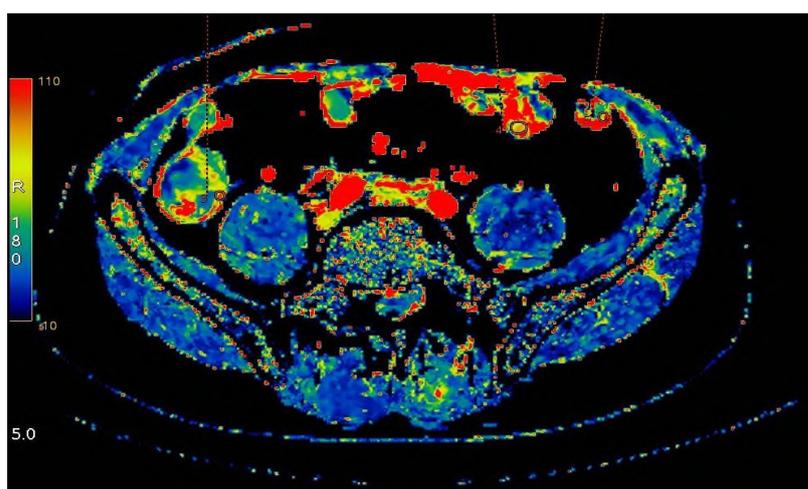


Рис.2. На перфузионной карте в режиме Blood Flow - BF неизменная стенка восходящей ободочной кишки, характеризующаяся отсутствием участков гипо- и гиперперфузии.

2. В случае дивертикулярной болезни, осложненной дивертикулитом, показатели повысились: параметр BF составил $26,4 \pm 1,5$ (24,9-27,9) мл/100 г/мин; BV – $51,0 \pm 3,7$ (47,3-54,7)мл/100 г; МТТ – $7 \pm 1,3$ (5,7-8,3)с. (рис. 3,4).



Рис. 3. Нативный режим, дивертикулярная болезнь ободочной кишки, осложненный дивертикулит.

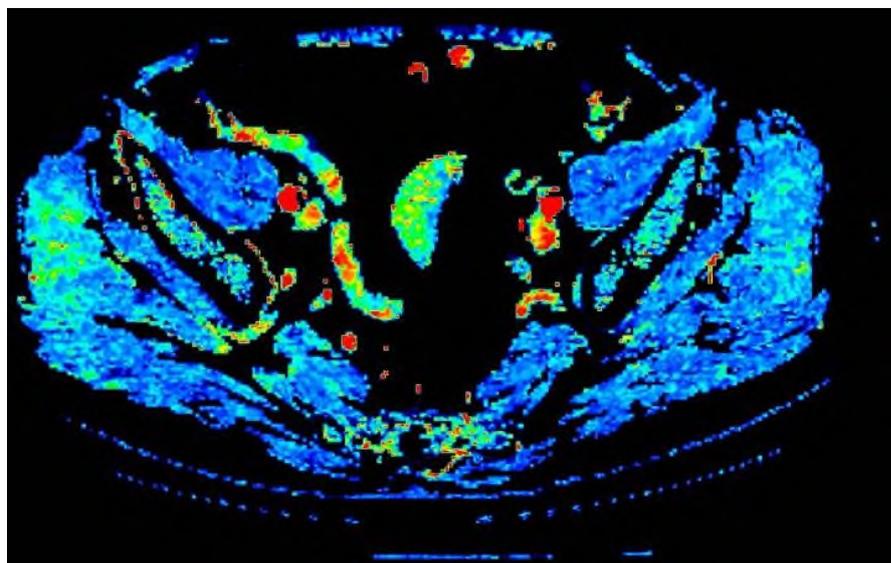


Рис.4. На перфузионной карте представлен осложненный острый дивертикулит в сигмовидном отделе ободочной кишки. Определяется участок гиперперфузии, характеризующийся повышением показателя скорости регионарного кровотока (Blood Flow - BF).

3. Показатели при злокачественных образованиях ободочной кишки значительно повысились и составляли: BF $108,7 \pm 4,9$ (103,8-113,6)мл/100 г/мин; BV $76,4 \pm 2,7$ (71,4-79,1)мл/100 г; МТТ – $10,8 \pm 0,9$ (9,9-11,7)с. (рис. 5,6).

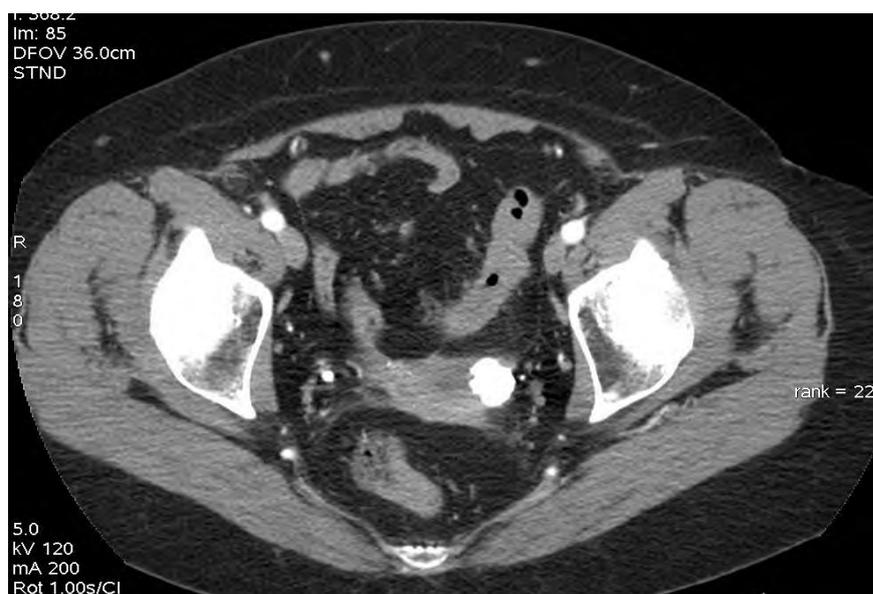


Рис. 5. На КТ-изображении, в нативном режиме определяется муфтообразное утолщение сигмовидного отдела ободочной кишки за счет неопластического процесса – аденокарцинома (обозначена стрелкой). Паракишечная клетчатка тяжистая, включает в себя мелкие регионарные лимфатические узлы.

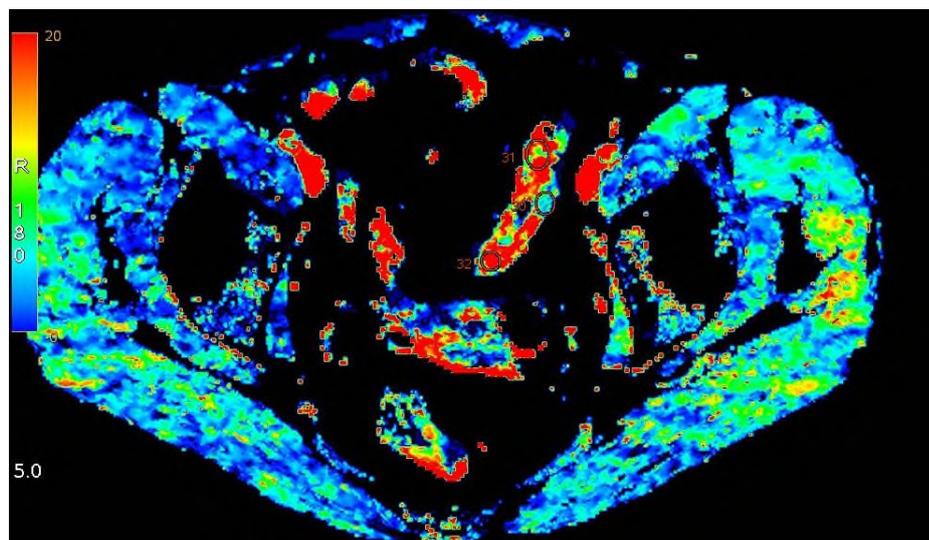


Рис. 6. На перфузионной карте, в зоне муфтообразного утолщения сигмовидного отдела ободочной кишки, отмечается значительное повышение показателей скорости регионарного кровотока (Blood Flow - BF).

Таким образом, можно выделить ряд различий в ПКТ картине между дивертикулярной болезнью, осложнённой дивертикулитом, и злокачественными образованиями ободочной кишки:

1. При дивертикулярной болезни ободочной кишки, осложненной дивертикулитом, имеет место общее увеличение основных показателей кровотока в стенке, что отличается от показателей при неизменной стенке ободочной кишки.

2. Значимым отличием при злокачественных образованиях ободочной кишки является существенное увеличение показателей перфузии контраста по сравнению как с дивертикулярной болезнью, осложненной дивертикулитом, так и неизменной стенкой ободочной кишки.

Данное диагностическое исследование позволяет устранить недостатки предыдущих аналогов в виде не специфичности получаемого изображения и невозможности судить о морфологических особенностях изучаемого образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вишневская, А. В. Перфузионная компьютерная томография головного мозга при стеноокклюзирующих поражениях сосудов шеи: оценка вариабельности количественных результатов при использовании разного программного обеспечения для обработки первичных данных / А.В. Вишневская // Радиология-практика. – 2016. – № 6. – С. 16–28.
2. Клинические рекомендации. Дивертикулярная болезнь Ардатская М.Д., Ачкасов С.И., Веселов В.В. и др., КОЛОПРОКТОЛОГИЯ, том 20, № 3, 2021
3. Axel L. Cerebral blood flow determination by rapid sequence computed tomography // Radiology. 1980. V. 137. P. 679686.
4. Lee T.Y. Functional CT: physiological models // Trends Biotechnol. 2002. V. 20. N 8(Suppl). P. 3–10.

Сведения об авторах статьи:

1. **Тимербулатов Махмуд Вилевич** - профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии с курсом колопроктологии БГМУ
2. **Иткулов Артур Фиргатович** - врач-радиолог, заведующий лабораторией радионуклидной диагностики Клиники БГМУ, itkulov708@gmail.com
3. **Байков Денис Энверович** – профессор кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО БГМУ
4. **Ибатуллин Артур Альберович** – профессор кафедры хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО БГМУ
5. **Хафизов Мунавис Мунависович** – аспирант, ассистент кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО
6. **Эйбов Равшан Рамазанович** – аспирант, врач-хирург Клиники БГМУ.

УДК 378.14.015.62, ББК 74.48

Усманова И.Н., Астахова М.И., Кузнецова Л.И., Гумерова М. И., Шамсиев М.Р.
**СОВРЕМЕННЫЕ СИМУЛЯЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ
ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В настоящей статье рассмотрены аспекты организации современного качественного образовательного процесса с использованием симуляционных технологий на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО стоматологического факультета БГМУ. Рассмотрены аспекты взаимосвязи фантомно-симуляционных классов и процесса обучения, основанные на опыте симуляционного центра ФГБОУ ВО БГМУ.

Ключевые слова: - обучающиеся, анкетирование, практические навыки, фантомы, симуляторы.

Usmanova I.N., Astakhova M.I., Kuznetsova L.I., Gumerova M.I., Shamsiev M.R.
**MODERN SIMULATION TECHNOLOGIES IN TEACHING THERAPEUTIC
DENTISTRY**

Bashkir State Medical University, Ufa

This article considers the aspects of educational process organization at the Department of Therapeutic Dentistry of BGMU Faculty of Dentistry using simulation technologies in the course of educational process. The aspects of the relationship between the phantom-simulation classes and the learning process, based on the experience of the simulation center of FGBOU VO BSMU, are considered.

Key words: trainees, questionnaire, practical skills, phantoms, simulators.

В качественной подготовке современных специалистов –стоматологов используется целостная система различных видов учебных технологий, среди которых важное место занимает симуляционное обучение, которое является одним из новейших перспективных направлений в медицинском образовательном процессе, направленном на формирование качественных навыков, умений и владений у будущих специалистов [2, 6, 9, 5, 8, 1, 11, 4, 7].

В процессе обучения у обучающихся практические навыки формируются на основе анализа полученных теоретических знаний на фоне многократного повторения мануальных действий на фантомах или симуляторах, что в конечном итоге позволяет довести до совершенства навыка. Использование освоенных практических навыков обучающимся в ходе проведения комплексного обследования или проводимого лечения пациента снижает риск возможных ошибок. В сравнительном аспекте с традиционными методами обучения, в результате которого обучающийся получает навыки методом лекций, теории, симуляционное обладает свойством овладения навыков на моделях, симуляторах и манекенах, что в комплексе формирует клиническое мышление [7].

В этапе всего обучающегося образовательного процесса на кафедре терапевтической стоматологии с курсом института дополнительного профессионального образования (ИДПО)

обучающиеся с 3 по 5-й курс получают теоретические знания, а клинические аспекты за счет практических навыков по специальности 31.05.03 Стоматология с использованием симулятора BE DENT SKILLED.

На практических занятиях в зависимости от модуля обучающиеся отрабатывают методы обследования, различные методики препарирования твердых тканей зубов и полостей, этапы пломбирования по классам, а также проведение методов обезболивания.

Таким образом, основная задача и цель симуляционного обучения – это закрепление полученных теоретических знаний с модификацией их в практические умения и владения [10]. Исходя из вышесказанного, использование симуляционных методов в ходе обучения является обязательным этапом подготовки грамотного специалиста стоматолога.

В современном образовательном процессе активно внедрены виртуальные симуляторы, которые обладают возможностью наглядности при освоении различных методов и технологий. Обучающийся в данном случае работает с симулятором, весь процесс овладения и усовершенствования практическими навыками и умениями визуализируется на экране компьютера [2, 12, 9].

Симуляторы в терапевтической стоматологии обладают возможностью цифрового трехмерного изображения, симулируют реальные этапы изучаемых манипуляций в зависимости от степени сложности. В результате полноценной отработки умений и навыков у обучающегося повышается клинический подход к ситуации. Проведение практических занятий по специальности 31.05.03 Стоматология проводится путем качественной отработки навыков на симуляторах, моделях, что в итоге способствует повышению эффективности обучения, быстрее и увереннее переходят в дальнейшем к проведению этапов обезболивания, препарирования, пломбирования, что и обусловило актуальность и цель данной работы [13].

Цель исследования

Совершенствование приобретённых знаний и практических навыков обучающимися по специальности 31.05.03 Стоматология с использованием симуляционных технологий.

Материалы и методы

Использование симуляторов, тренажеров, фантомов и стоматологического оборудования симуляционного центра. Методом анкетирования обучающихся 3-5 курсов проведена оценка работы симуляционного центра. Анкета включала 9 вопросов по качеству симуляционного обучения. Статистическую обработку проводили с использованием прикладных программ Excel.

Результаты и их обсуждение

С использованием симуляционных технологий способствует совершенствовать ранее полученные теоретические знания обучающимися в умения и владения ими на основании прохождения ступенчатой системы фантомно-симуляционного образования. Обучающиеся 3-5 курсов отрабатывают методики обследования пациента, местной анестезии, препарирования и пломбирования кариозной полости и полости зуба, эндодонтической обработки системы корневых каналов. Обязательным условием в ходе современного симуляционного обучения на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО является также формирование качественных навыков и умений с отработкой их на симуляторах, фантомах и моделях, что в дальнейшем будет способствовать для приема самостоятельных решений практических задач.

На основании анкетирования обучающихся V курсов стоматологического факультета, проходивших подготовку к первичной аттестации по практическим навыкам на манекенах и фантомах, моделях в $98,5 \pm 2,0\%$ случаев отмечена хорошая организация и оснащенность проведения навыков, позволившая им в дальнейшем получить качественную практическую подготовленность.

В современных тенденциях проведения учебного процесса особо актуально применение на практических занятиях симуляционных технологий. Анализ анкетирования показал, что для подготовки будущего специалиста по специальности 31.05.03 Стоматология перспективно применять и усовершенствовать отработку практических навыков на симуляторах, фантомах и моделях. Подготовка и отработка практических навыков, проводимая в течение всего периода обучения, позволяет будущему специалисту полноценно освоить профессиональные навыки с помощью симуляционных технологий.

Выводы

1. Полученные данные свидетельствуют о необходимости продолжения отработки практических навыков на занятиях с разбором клинических случаев, активного использования имеющихся симуляторов для отработки полученных навыков.
2. Применение фантомно-симуляционных технологий в обучении приводит к хорошему усвоению и качественному овладению практическими навыками у обучающихся.
3. Внедрение современных образовательных технологий, таких как 3D-технологии, фантомно-симулированные методики, в преподавании в медицинских вузах является важной необходимостью и позволяет перейти на качественно новый современный уровень.

Таким образом, использование симуляционных технологий при отработке практических навыков, являются одним из наиболее современных и эффективных методов обучения на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО стоматологического факультета БГМУ.

ЛИТЕРАТУРА

1. Анализ влияния симуляционного обучения на уровень освоения практических навыков в системе подготовки врача-стоматолога с точки зрения студентов на основании социального опроса / Л. Ф. Онищенко, О. П. Иванова, А. И. Фурсик, О. Н. Куркина // Современные наукоемкие технологии. – 2016. – № 8-1. – С. 135-139.
2. Анализ функционирования центров моделирования в системе подготовки медицинских кадров / Л. Б. Шубина, Д. М. Грибков, В. А. Аверьянов, В. А. Жирнов // Виртуальные технологии в медицине. – 2012. – № 2(8). – С. 7-12. – DOI 10.46594/2687-0037_2012_2_7.
3. Балкизов, З. З. Исторический очерк стоматологического симуляционного образования / З. З. Балкизов, Ю. Л. Васильев // Медицинское образование и профессиональное развитие. – 2017. – № 4(30). – С. 29-34.
4. Галактионова, М. Ю. От симулятора - к пациенту: современные подходы к формированию у студентов профессиональных навыков / М. Ю. Галактионова, Д. А. Маисеенко, Е. В. Таптыгина // Сибирское медицинское обозрение. – 2015. – № 2(92). – С. 108-110.
5. Дискуссия: особенности использования симуляторов 1 и 2 уровней реалистичности в обучении студентов стоматологических факультетов / А. В. Севбитов, О. И. Адмакин, Ю. Л. Васильев [и др.] // Наука молодых (Egreditio Juvenium). – 2015. – № 4. – С. 139-143.
6. Косаговская, И. И. Современные проблемы симуляционного обучения в медицине / И. И. Косаговская, Е. В. Волчкова, С. Г. Пак // Эпидемиология и инфекционные болезни. – 2014. – Т. 19. – № 1. – С. 49-61. – EDN RZLWGX.
7. Леванович, В. В. Роль и место современных образовательных технологий в медицинском вузе / В. В. Леванович, Г. А. Сулова, А. В. Гостимский // Педиатр. – 2013. – Т. 4. – № 4. – С. 3-7.
8. Милова, Е. В. Симуляционные технологии в формировании профессиональных компетенций по специальности стоматология / Е. В. Милова, Т. В. Кубрушко, М. А. Бароян // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2014. – № 1-2. – С. 250-251.
9. Михальченко, Д. В. Роль симуляционного обучения в системе подготовки врача-стоматолога на примере фантомного центра Волгоградского медицинского университета / Д. В. Михальченко, А. В. Михальченко, А. В. Порошин // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 3-1. – С. 126-128.
10. Обучение мануальным навыкам студентов стоматологического факультета на симуляционных тренажерах различного уровня. / Усманова И.Н., Герасимова Л.П., Кабирова М.Ф., Хайбуллина Р.Р., Усманов И.Р.// Традиции и новации в подготовке кадров в медицинском вузе: посвящается 85-летнему юбилею БГМУ: материалы межвузовской

учебно-методической конференции с международным участием. – Уфа: Изд-во ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2017. – С. 353.

11. Роль симуляционных технологий в формировании профессиональных компетенций студентов-стоматологов / Е. В. Фелькер, И. Л. Бровкина, А. А. Крюков, М. А. Бароян // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 4-2. – С. 394-395.

12. Симуляционное обучение как эффективный педагогический инструмент качественной подготовки будущих врачей-стоматологов / В. Г. Галонский, А. А. Майгуров, Н. В. Тарасова [и др.] // Сибирский педагогический журнал. – 2018. – № 2. – С. 101-110.

13. Применение симулятора при формировании практических навыков по специальности "хирургическая стоматология" / С. В. Тарасенко, Е. А. Морозова, Б. Г. Садыжанов, Н. А. Благушина // Медицинское образование и ВУЗовская наука. – 2017. – № 1(9). – С. 29-31.

Сведения об авторах статьи:

1. Усманова Ирина Николаевна - д.м.н., профессор кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: irinausma@mail.ru

2. Астахова Маргарита Ивановна - к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: 89177859529@mail.ru

3. Кузнецова Лилия Ильинична – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: 89177859529@mail.ru

4. Гумерова Марьям Ильдаровна - к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: maguil@mail.ru

5. Шамсиев Марат Римович - к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: mr.shamsiev@gmail.com

УДК 378.14.015.62

Усманова И.Н., Астахова М.И., Кузнецова Л.И., Шамсиев М.Р.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОДЕМОНСТРАЦИИ В ПОЛУЧЕНИИ ПРАКТИЧЕСКИХ НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИМИСЯ НА КАФЕДРЕ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

Обучение с использованием электронных технологий включает использование модуля, состоящего из интернета, компьютера, видеосвязи, что в комплексе обладает способностью взаимодействия между обучающимся и преподавателем. Полученные результаты показывают, что использование такого вида обучения способствует повышению компетентности обучающихся, академической успеваемости и модернизации уровня навыков в рамках образовательной программы.

Ключевые слова: обучающийся, практические навыки, видеодемонстрация, симуляторы, фантомы, модели.

Usmanova I.N., Kuznetsova L.I., Astakhova M.I., Shamsiev M.R.

USE OF VIDEO DEMONSTRATION IN OBTAINING PRACTICAL SKILLS BY TRAINEES IN THE DEPARTMENT OF THERAPEUTIC DENTISTRY

Bashkir state medical University, Ufa

The training with the use of electronic technologies includes the use of a module consisting of the Internet, computer, video communication, which in the complex has the ability of interaction between the learner and the teacher. The results show that the use of this type of training contributes to the improvement of students' competence, academic performance and modernization of the level of skills within the educational program.

Key words: trainee, practical skills, video demonstration, simulators, phantoms, models.

В условиях современного информационного общества, внедрения видеотехнологий в процесс обучения высшего и постдипломного образования способствует совершенствованию традиционного образовательного процесса, так как обладают наглядностью. В данном случае речь идет о том, чтобы достичь более быстрого овладения и усовершенствования навыками обучающимися обследования, препарирования, пломбирования, анестезии необходимо внедрение в образовательный процесс наглядности, что приведет к улучшению качества подготовки к прохождению первичной и первичной специализированной аккредитации [2,3,5,6,7,8,4,1].

Цель работы

Провести анализ полученных путем видеодемонстрации практических навыков обучающимся в специалитете и в постдипломном обучении на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО.

Материалы и методы исследования

Схема овладения и отработки практических навыков в процессе обучения заключается в следующем - преподаватель проводит наглядную манипуляцию - препарирование по

классам Блека, либо пломбирование кариозной полости, местную или проводниковую анестезию, прохождение или пломбирование системы корневого канала на моделях или фантомах. С помощью системы видеодемонстрации изображения все этапы отработки навыков как эталон или стандарт транслируются на мониторы симулятора, расположенные в симуляционном классе, при этом все проводимые этапы преподаватель комментирует и контролирует с учетом требований чек-листа, а обучающийся, работая на симуляторе, фантоме, модели, воспроизводит самостоятельно все этапы лечения.

Результаты и обсуждение

В результате анализа полученных данных обучения путем видеодемонстрации практических навыков обучающимся в специалитете и в постдипломном обучении на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО были выявлены следующие преимущества: наглядность проведения манипуляций; обучение происходит путем повторения за преподавателем этапов на симуляторе, фантоме, модели; каждая погрешность при проведении этапа обучения разбирается непосредственно в симуляционном классе; закрепление отработанных манипуляций улучшает качественную составляющую образовательного процесса, что позволит подготовить выпускника к прохождению первичной или первичной специализированной аккредитации.

Система видеотрансляции делает возможным значительное усовершенствование не только учебного, но и практического процесса. Не следует забывать, что немаловажное значение имеет эргономика рабочего места врача-стоматолога. При проведении мануальных навыков на фантоме врач находится справа от пациента, при этом кресло врача располагается таким образом, чтобы стопы стояли плотно на полу, колени согнуты под углом 90°, спина прямая. Стоматологическое кресло с фантомом или симулятор приводится в рабочее положение, при котором рот «пациента» находится на уровне плеча врача. Такое положение фантома является наиболее эргономичным и способствует сохранению здоровья врача на протяжении длительного времени. При видеодемонстрации обучающемуся наглядно виден выбранный инструмент и вся рабочая область препарирования, пломбирования, проведения анестезии и эндодонтического вмешательства.

Выводы

Таким образом, анализ полученных практических навыков обучающимся в специалитете и в постдипломном обучении на кафедре терапевтической стоматологии с курсом ИДПО путем видеодемонстрации позволяет повысить качество образовательного процесса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дистанционное и традиционное обучение в медицинском университете: сравнение студентов-медиков и студентов-стоматологов. Сериков В.С. Балтийский гуманитарный журнал. 2021. Т. 10. № 2 (35). С. 158–160.
2. Зубкова, А. А. Социально-личностное развитие студентов медицинского вуза, как педагогическое явление / А.А. Зубкова, Л.А. Ячменева // Образовательный процесс: поиск эффективных форм и механизмов: Сборник трудов Всероссийской научно-учебной конференции с международным участием, посвященной 82-й годовщине КГМУ, Курск, 03 февраля 2017 года / Под редакцией В.А. Лазаренко, П.В. Калущкого, П.В. Ткаченко, А.И. Овод, Н.Б. Дрёмовой, Н.С. Степашова. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2017. – С. 245–249.
3. Карлаш, А.Е. Интерактивные формы обучения – инновационный подход к обучению практическим навыкам / А.Е. Карлаш // Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 6. – С. 135.
4. Мотивационные причины выбора специальности стоматологии в качестве профессиональной карьеры и факторы, влияющие на выбор специальности среди студентов выпускного курса стоматологического факультета. Сериков В.С. Балтийский гуманитарный журнал. 2021. Т. 10. № 1 (34). С. 251–253.
5. Практико-ориентированные образовательные технологии при обучении студентов стоматологического факультета / Е.В. Фелькер, М.А. Бароян, А.А. Зубкова, А.В. Винокур // Современные проблемы науки и образования. – 2018. – № 3. – С. 83.
6. Симуляционные технологии в формировании практических навыков врачей-стоматологов в системе последиplomного образования / А. В. Винокур, И. И. Долгина, А. А. Зубкова, Ю. В. Мисник // Непрерывное медицинское и фармацевтическое образование в 21 веке: возможности, проблемы и перспективы: Сборник трудов научно-практической конференции с международным участием, Курск, 04–05 апреля 2017 года. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2017. – С. 12–15.
7. Тиунова, Н.В. Применение системы видеодемонстрации при подготовке студентов стоматологического факультета к первичной аккредитации / Н. В. Тиунова, Т. Е. Потемина // Виртуальные технологии в медицине. – 2017. – № 2(18). – С. 60–61.
8. Тишков, Д. С. Использование практико-ориентированной направленности обучения при подготовке к первичной аккредитации студентов стоматологического факультета / Д. С. Тишков, З. В. Есаян, И. Л. Бровкина // Образовательный процесс: поиск эффективных форм и механизмов: Сборник трудов Всероссийской научно-учебной конференции с международным участием, посвященной 82-й годовщине КГМУ, Курск, 03 февраля 2017 года / Под редакцией В.А. Лазаренко, П.В. Калущкого, П.В. Ткаченко, А.И. Овод, Н.Б. Дрёмовой, Н.С. Степашова. – Курск: Курский государственный медицинский университет, 2017. – С. 592–596.

Сведения об авторах статьи:

1. **Усманова Ирина Николаевна** - д.м.н., профессор кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail:irinausma@mail.ru
2. **Астахова Маргарита Ивановна** - к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии

с курсом ИДПО. e-mail:89177859529@mail.ru

3. Кузнецова Лилия Ильинична – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail:89177859529@mail.ru

4. Шамсиев М.Р. – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО.

УДК 378.14.015.62

Усманова И.Н., Герасимова Л.П., Кузнецова Л.И., Астахова М.И., Шамсиев М.Р.

ОСОБЕННОСТИ ВЛИЯНИЯ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ В СИСТЕМЕ ПОДГОТОВКИ ВРАЧА-СТОМАТОЛОГА-ТЕРАПЕВТА НА УРОВНЕ ОРДИНАТУРЫ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В данной работе рассмотрены вопросы, касающиеся непосредственного влияния обучения в симуляционном центре на уровень освоения практических навыков ординаторами по специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая и врачами-стоматологами общей практики на уровне профессиональной переподготовки, а также представлены некоторые преимущества подготовки к структурированному клиническому экзамену (ОСКЭ) второго этапа первичной специализированной аккредитации специалистов.

Ключевые слова: ординатор, практические навыки, симуляторы, фантомы.

Usmanova I.N., Gerasimova L.P., Kuznetsova L.I., Astakhova M.I., Shamsiev M.R.

PECULIARITIES OF THE INFLUENCE OF SIMULATION TRAINING IN THE TRAINING SYSTEM OF THE DENTIST-THERAPIST AT THE LEVEL OF RESIDENCY AND PROFESSIONAL RETRAINING

Bashkir State Medical University, Ufa

This paper considers the issues concerning the direct influence of training in the simulation center on the level of mastering of practical skills by residents on specialty 31.08.73 Therapeutic dentistry and general dentists on the level of professional retraining, and also some advantages of preparation for the structured clinical examination (SPCE) of the second stage of primary specialized accreditation of specialists are presented.

Key words: resident, practical skills, simulators, phantoms.

Современные критерии теоретической и практической подготовки грамотного и высоко специализированного стоматолога-терапевта, в основном направлены на создание структурных подразделений, которые дают возможность не только раскрыть клиническое мышление, но и усовершенствовать свои практические навыки. Симуляционное обучение, на сегодняшний день является целью учебного процесса, в котором обучающийся или врач-стоматолог общей практики по специальности по специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая осознанно выполняет действия в обстановке, приближенной к реалиям с использованием специальных средств-симуляторов.

Симуляционное обучение начиная с 2020 года приобрел в системе постдипломного обучения немаловажное значение. Первичная специализированная аккредитация рассматривает учебный процесс, как важный этап, при котором ординатор или врач-стоматолог общей практики осознанно усовершенствует свои практические навыки на основе полученных теоретических навыков [6, 1, 7, 7, 2, 5, 3, 4, **Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

В процессе проходимого симуляционного обучения от обучающихся требуется не только владение методиками и методами, но и знание современных технологий. Приобщение в работе симуляционных центров наглядного виртуального обучения способствует более значительному освоению и усовершенствованию отрабатываемых навыков, а содержание обучения тем самым направлено работу в команде, выработку правил деонтологического взаимодействия между собой и в дальнейшем с пациентом [1, 7, 3].

Таким образом, освоение и усовершенствование практических навыков обучающимися в последипломном обучении или дополнительном профессиональном обучении по специальности 31.08.73. Стоматология терапевтическая с использованием симуляционных технологий является важным этапом, что и обусловило цель и актуальность данной работы.

Цель работы

Подготовка ординатора по специальности 31.08.73. Стоматология терапевтическая и переподготовка врача-стоматолога на базе симуляционного обучения ФГБОУ ВО БГМУ.

Материалы и методы исследования

На протяжении первого года обучения ординатором в ординатуре, а также в этапе прохождения профессиональной переподготовки врачом-стоматологом общей практики в течение 4 месяцев проводится отработка и закрепление качественных мануальных навыков специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая на основании требований станций «Препарирование твердых тканей зуба и/или пломбирование кариозной полости», «Обезболивание в терапевтической стоматологии», «Эндодонтическое лечение», «Осмотр полости рта». Основной задачей в этом случае является реализация современных качественных образовательных программ постдипломного образования по всем разделам специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая. На этом этапе также используются разработанные учебно-методические комплексы по овладению и усовершенствованию конкретным практическим навыкам в рамках существующих образовательных стандартов, а также проводится мониторинг контроля за соответствием полученных практических навыков. Основным направлением постдипломного обучения и переподготовки специалиста по специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая является качественное углубление профильной специализации.

Результаты исследования и их обсуждение

Этапы системы овладения и освоения практических навыков проводятся на основании усовершенствования основной трудовой функции получаемой специальности в виде

назначения и проведения лечения взрослым пациентам с основными стоматологическими заболеваниями, а также контроль их эффективности и безопасности:

Освоение, отработка и усовершенствование практических навыков станции «Препарирование твердых тканей зуба и/или пломбирование кариозной полости» позволяет обучающимся провести отработку практического навыка в виде выбора тактики препарирования кариозной полости по методу «профилактического расширения» (по Black), или по методу «биологической целесообразности» (по Лукомскому), а также выполнения пяти традиционных этапов – раскрытия, расширения, некрэктомии, формирования, финирирования краев эмали кариозной полости, что в дальнейшем определяет методику пломбирования.

2. На станции «Обезболивание в терапевтической стоматологии» ординатор и врач-стоматолог-общей практики проводит овладение, отработку и усовершенствование идентичной выше трудовой функции, при этом отрабатываются мануальные навыки осуществления инфильтрационной или мандибулярной анестезии при проведении лечения кариеса дентина или эндодонтическом лечении обострения хронического пульпита соответственно зубов 1.4, 3,5, 1.6, 4.2, 1.1 и 4,7, 2.7.

3. На станции «Эндодонтическое лечение» обучающимися проводится овладение, отработка и усовершенствование мануальных навыков эндодонтической обработки и пломбирования системы корневого канала при хроническом апикальном периодонтите или хроническом пульпите зуба 1.1, 1.2, 2.1, 2,2. Этап механического прохождения системы корневого канала включает технику «Step Back» или «Crown Down». Этапы обработки системы корневого канала согласно технике «Step Back» состоит из прохождения и определения рабочей длины системы корневого канала, обработки и формирования апикального упора, средней и устьевой частей корневого системы корневого канала, выравнивание стенок канала. Механическая обработка корневых каналов по методике «Crown Down» проводится с использованием коронально-апикальных методов, которые дают возможность отработать навыки в следующем порядке - препарирование устьевой и средней трети корневого канала, определения рабочей длины, обработку апикальной части канала, создание апикального упора. В этапе пломбирования системы корневого канала обучающиеся отрабатывают методику латеральной конденсации гуттаперчи.

4. Освоение, отработка и усовершенствование практических навыков на станции «Осмотр полости рта» позволяет обучающимся отработать трудовую функцию обследования пациентов с целью выявления стоматологических заболеваний терапевтического профиля и

постановки диагноза. Алгоритм обследования в данном случае направлен на установление диагноза на основании данных основных и дополнительных методов исследования и определить тем самым тактику лечения.

Программа овладения и усовершенствования ранее перечисленных практических навыков у обучающихся по специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая проводится в этапе прохождения производственной клинической практики «Симуляционный курс», производственной практики «Профилактика стоматологических заболеваний», адаптационного модуля «Профилактика стоматологических заболеваний», а теоретические знания путем лекционного курса, практических и семинарских занятий, что в комплексе образуют целостный образовательный процесс. В свою очередь ранее полученная практическая подготовка обучающихся проходит процесс качественного усовершенствования в этапе прохождения производственной практики с живым пациентом.

Таким образом, наиболее оптимальной формой овладения практическими навыками обучающихся по специальности 31.08.73 Стоматология терапевтическая является работа в симуляционном центре с усовершенствованием их в процессе прохождения производственных и клинических практик.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мазур Е.С. Имитационные методы обучения в формировании практических навыков лечебно-диагностической работы / Е.С. Мазур, Д.В. Килейников // Верхневолжский медицинский журнал. – 2017. – Т. 16. – № 2. – С. 33–39.
2. Место и роль симуляционных технологий обучения врачей-стоматологов-терапевтов в реализации программы непрерывного медицинского образования / М.К. Касумова, М.А. Чибисова, М.Г. Ступин [и др.] // Институт стоматологии. – 2017. – № 1(74). – С. 12–13.
3. Михальченко, Д.В. Роль симуляционного обучения в системе подготовки врача-стоматолога на примере фантомного центра Волгоградского медицинского университета / Д.В. Михальченко, А.В. Михальченко, А.В. Порошин // Фундаментальные исследования. – 2013. – № 3–1. – С. 126-128.
4. Мотивационные причины выбора специальности стоматологии в качестве профессиональной карьеры и факторы, влияющие на выбор специальности среди студентов выпускного курса стоматологического факультета. Сериков В.С. Балтийский гуманитарный журнал. 2021. Т. 10. № 1 (34). С. 251–253.
5. О достоинствах и недостатках модели непрерывного медицинского образования. Квачахия Л.Л., Мишустин В.Н. Карельский научный журнал. 2017. Т. 6. № 3 (20). С. 34–38.
6. Симуляционное обучение как эффективный педагогический инструмент качественной подготовки будущих врачей-стоматологов / В.Г. Галонский, А.А. Майгуров, Н.В. Тарасова [и др.] // Сибирский педагогический журнал. – 2018. – № 2. – С. 101–110.

7. Таиров В.В. Симуляционный курс как основа подготовки специалиста на кафедре терапевтической стоматологии / В.В. Таиров, А.А. Адамчик, И.О. Камышникова // Международный научно-исследовательский журнал. - 2021. - №5 (107)
8. Чибисова М.А. Симуляционные технологии обучения врачей стоматологов-терапевтов в реализации программы непрерывного медицинского образования / М. А. Чибисова, М. Г. Ступин, Н. М. Батюков // Виртуальные технологии в медицине. – 2017. – № 2(18). – С. 59–60.

Сведения об авторах статьи:

- 1. Усманова Ирина Николаевна** - д.м.н., профессор кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: irinausma@mail.ru
- 2. Герасимова Лариса Павловна** – д.м.н., заведующий кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО.
- 3. Астахова Маргарита Ивановна** - к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: 89177859529@mail.ru
- 4. Кузнецова Лилия Ильинична** – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО. e-mail: 89177859529@mail.ru
- 5. Шамсиев М.Р.** – к.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии с курсом ИДПО.

УДК 616.24–002.17

Хафизов М.М.¹, Байков Д.Э.², Иткулов А.Ф.¹, Якупова Р.Р.², Байкова Г.В.²

**ПОСТОБРАБОТКА ИССЛЕДОВАНИЙ ЛЕГОЧНОГО КРОВОТОКА У ПАЦИЕНТОВ
С ФИБРОЗНЫМИ ИЗМЕНЕНИЯМИ В ЛЕГКИХ, ПОЛУЧЕННЫХ С ПОМОЩЬЮ
ГИБРИДНОЙ СИСТЕМЫ ОФЭКТ/КТ**

¹*Клиника ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»,
г. Уфа*

²*ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа*

Целью исследования является оценка частоты и типа нарушений легочной перфузии у пациентов с метапневмоническими изменениями, обусловленными вирусом SARS-CoV-2. Полученные данные могут помочь в подборе адекватной терапевтической тактики ведения данной группы пациентов и оценить динамику патологического процесса для определения степени обратимости выявленных нарушений гемодинамики и восстановления функционирующей паренхимы легкого, что в свою очередь, имеет важное прогностическое значение, определяющее качество жизни пациентов.

Ключевые слова: COVID-19, SARS-CoV-2, фиброз легких, компьютерная томография, перфузионная сцинтиграфия легких.

Khafizov M.M.¹, Baikov D.E.², Itkulov A.F.¹, Yakupova R.R.², Baikova G.V.²

**POST-PROCESSING OF PULMONARY BLOOD FLOW STUDIES IN PATIENTS WITH
FIBROTIC CHANGES IN THE LUNGS OBTAINED USING A HYBRID SPECT/CT
SYSTEM**

¹*Clinic of FSBEI HE "Bashkir State Medical University", Ufa*

²*Bashkir state medical University, Ufa*

The aim of the study is to evaluate the frequency and type of pulmonary perfusion disorders in patients with metapneumonic changes caused by the SARS-CoV-2 virus by administering an embolizing radiopharmaceutical and performing lung perfusion scintigraphy. The data obtained can help in the selection of adequate therapeutic tactics for managing this group of patients and assess the dynamics of the pathological process to determine the degree of reversibility of the identified hemodynamic disorders and restore the functioning lung parenchyma, which in turn has an important prognostic value that determines the quality of life of patients.

Key words: COVID-19, SARS-CoV-2, pulmonary fibrosis, computed tomography, lung perfusion scintigraphy.

Инфекционное заболевание, вызываемое коронавирусом SARS-CoV-2 (COVID-19), первые вспышки которого впервые были зарегистрированы в ноябре-декабре 2019 года и по сей день остается опасной и недостаточно изученной проблемой. Часть пациентов имеющих в анамнезе COVID-19-ассоциированную пневмонию продолжают испытывать ряд симптомов в течение длительного времени после перенесенного заболевания, в том числе одышку. Существует несколько моделей развития данного заболевания при которых патологические легочные изменения со временем могут либо полностью разрешиться, либо, в связи с развитием фиброзной интерстициальной патологии, перейти в долговременные нарушения функции легких, что в итоге ограничивает физическую активность человека, снижает качество жизни и может приводить к инвалидизации. В связи с этим появилась

необходимость проведения клинических наблюдений с целью оценки долгосрочных последствий COVID-19, выявления возможных закономерностей для определения подгруппы пациентов, у которых может развиваться или прогрессировать легочной фиброз. В основе патофизиологии SARS-CoV-2 лежит взаимодействие вируса с клетками-мишенями на поверхности которых имеются рецепторы ангиотензинпревращающего фермента II типа (АПФ2). Поражая пневмоциты II типа вирус вызывает диффузное альвеолярное повреждение, снижает продукцию альвеолярного сурфактанта, что приводит к снижению эластичности легочной ткани и легочной артерии (ЛА) [1-4, 5]. В результате этого в легких нарушается газообмен и происходит отложение фибрина [5]. Формирование вторичного васкулита, характеризующегося микроангиопатией, приводит к повреждению и гибели эндотелиальных клеток с последующим обнажением базальной мембраны сосуда, что в свою очередь активирует каскад свертывания крови (1,8–12). У 20–40% пациентов с тяжелыми симптомами развивается острый респираторный дистресс-синдром, легочные последствия которого со временем могут либо полностью разрешиться, либо, в связи с развитием фиброзной интерстициальной патологии, перейти в долговременные нарушения функции легких [6,7].

Цель работы

Целью исследования является оценка частоты и типа нарушений легочной перфузии у пациентов с метапневмоническими изменениями, обусловленными вирусом SARS-CoV-2 путем введения эмболизирующего радиофармпрепарата и проведения перфузионной сцинтиграфии легких. Полученные данные могут помочь в подборе адекватной терапевтической тактики ведения данной группы пациентов и оценить динамику патологического процесса для определения степени обратимости выявленных нарушений гемодинамики и восстановления функционирующей паренхимы легкого, что в свою очередь, имеет важное прогностическое значение, определяющее качество жизни пациентов.

Методика исследования

Полученные данные были собраны от 32 пациентов, имеющих в анамнезе пневмонию с положительными результатами теста ПЦР, подтверждающими наличие вируса SARS-CoV-2. Пациентам внутривенно вводилось 100 МБк радиофармпрепарата на основе макроагрегатов альбумина человеческой сыворотки крови “Макротех”. ^{99m}Tc . Данный радиофармпрепарат позволяет визуализировать капиллярный кровоток путем эмболизации малой части легочных капилляров, не вызывая нарушений вентиляционных и

гемодинамических процессов в легких. Уменьшение накопления РФП на каком-либо участке легкого указывает на нарушения кровотока данной области. Спустя 10–15 минут после введения РФП проводилось исследование в режиме однофотонной эмиссионной компьютерной томографии на гибридном аппарате GE Discovery NM/CT 670 по циркулярной орбите в 128 проекциях с экспозицией 30 секунд в матрице 128×128 с последующей низкодозовой бесконтрастной мультиспиральной компьютерной томографией грудной клетки. Исследования выполнялись при положении пациента лежа на спине с запрокинутыми кверху руками. Полученные данные сцинтиграфического исследования и компьютерной томографии совмещались и анализировались в аксиальных, коронарных и сагиттальных проекциях. На полученных срезах визуально оценивались характер накопления и распределения радиофармпрепарата, локализация и размер дефектов накопления при их наличии.

Результаты и обсуждение

По результатам исследования было выявлено, что у выздоравливающих пациентов, испытывающих одышку, наблюдались асимметричные зоны сниженной перфузии РФП как на фоне зон пневмофиброза, так и на фоне неизменной, по результатам компьютерной томографии, паренхиме легкого. Эти данные могут свидетельствовать о том, что стойкие дефекты микроциркуляции могут сохраняться в течение длительного времени, вероятно, за счет остаточного вирусного воспаления с адгезией тромбоцитов и микродиссеминированных тромбов (13, 14, 15). Данные изменения требуют дальнейшего динамического наблюдения с целью определения возможности восстановления гемодинамической функции легких на фоне проводимого лечения.

Выводы

Полученные данные могут помочь в подборе адекватной терапевтической тактики ведения данной группы пациентов и оценить динамику патологического процесса для определения степени обратимости выявленных нарушений гемодинамики.

ЛИТЕРАТУРА

1. Kobelev E., Bergen T.A., Tarkova A.R., Vasil'tseva O.Ya., Kamenskaya O.V., Usov V.Yu., Chernyavsky A.M. COVID-19 as a cause of chronic pulmonary hypertension: pathophysiological rationale and potential of instrumental investigations. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2021;20(5):2844. (In Russ.) doi:10.15829/1728-8800-2021-2844
2. Bernstein KE, Khan Z, Giani JF, et al. Angiotensin-converting enzyme in innate and adaptive immunity. *Nat Rev Nephrol*. 2018;14(5):325-36. doi:10.1038/nrneph.2018.15.

3. Recinos A 3rd, LeJeune WS, Sun H, et al. Angiotensin II induces IL-6 expression and the Jak-STAT3 pathway in aortic adventitia of LDL receptor-deficient mice. *Atherosclerosis*. 2007;194(1):125-33. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2006.10.013.
4. Yamamoto S, Yancey PG, Zuo Y, et al. Macrophage polarization by angiotensin II-type 1 receptor aggravates renal injury-acceleration of atherosclerosis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2011;31(12):2856-64. doi:10.1161/ATVBAHA.111.237198.
5. Lee YB, Nagai A, Kim SU. Cytokines, chemokines, and cytokine receptors in human microglia. *J Neurosci Res*. 2002;69(1):94- 103. doi:10.1002/jnr.10253.
6. Thille, A. W., Esteban, A., Fernández-Segoviano, P., Rodriguez, J. M., Aramburu, J. A., Vargas-Errázuriz, P., & Frutos-Vivar, F. (2013). Chronology of histological lesions in acute respiratory distress syndrome with diffuse alveolar damage: a prospective cohort study of clinical autopsies. *The lancet Respiratory medicine*, 1(5), 395-401. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(13\)70053-5](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(13)70053-5)
7. Kuzubova N.A., Titova O.N., Skliarova D.B. Interstitial lung diseases with progressive pulmonary fibrosis: pathogenetic features and approaches to therapy. *Meditsinskiy sovet = Medical Council*. 2020;(17):99–106. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2020-17-99-106.
8. Becker RC. COVID-19-associated vasculitis and vasculopathy. *J Thromb Thrombolysis*. 2020;50(3):499-511. doi:10.1007/s11239-020-02230-4.
9. Iba T, Levy JH, Connors JM, et al. The unique characteristics of COVID-19 coagulopathy. *Crit Care*. 2020;24(1):360. doi:10.1186/s13054-020-03077-0.
10. Chan NC, Weitz JL. COVID-19 coagulopathy, thrombosis, and bleeding. *Blood*. 2020;136(4):381-3. doi:10.1182/blood.2020007335.
11. Grillet F, Behr J, Calame P, et al. Acute Pulmonary Embolism Associated with COVID-19 Pneumonia Detected with Pulmonary CT Angiography. *Radiology*. 2020;296(3):E186-8. doi:10.1148/radiol.2020201544.
12. A.J. Kucharski, T.W. Russell, C. Diamond, Y. Liu, J. Edmunds, S. Funk, R.M. Eggo, F. Sun, M. Jit, J.D. Munday, N. Davies, A. Gimma, K. van Zandvoort, H. Gibbs, J. Hellewell, C.I. Jarvis, S. Clifford, B.J. Quilty, N.I. Bosse, S. Abbott, P. Klepac, S. Flasche, Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study, *The Lancet Infectious Diseases*. 20 (2020) 553–558. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4).
13. B.M. Henry, J. Vikse, S. Benoit, E.J. Favaloro, G. Lippi, Hyperinflammation and derangement of reninangiotensin-aldosterone system in COVID-19: A novel hypothesis for clinically suspected hypercoagulopathy and microvascular immunothrombosis, *Clinica Chimica Acta*. 507 (2020) 167–173. <https://doi.org/10.1016/j.cca.2020.04.027>.
14. A.M. Ierardi, S.A. Angileri, A. Arrichiello, L. Di Meglio, M. Gurgitano, G.M. Rodà, G. Carrafiello, Pulmonary embolism in COVID-19: Ventilation and perfusion computed tomography, *IDCases*. 21 (2020) e00805. <https://doi.org/10.1016/j.idcr.2020.e00805>.

Сведения об авторах статьи:

1. Хафизов Мунавис Мунависович — аспирант, ассистент кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3. Тел.: +7 (347) 272-41-73. E-mail: munavis.khafizov@gmail.com

2. **Байков Денис Энверович** — д.м.н., профессор кафедры общей хирургии с курсами трансплантологии и лучевой диагностики ИДПО, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3. Тел.: +7 (347) 272-41-73. E-mail: d-baikov@mail.ru
3. **Иткулов Артур Фиргатович** — врач-радиолог, заведующий лабораторией радионуклидной диагностики Клиники Башкирского государственного медицинского университета, 450083 г. Уфа, ул. Шафиева 2. Тел.:+7 (347) 223-11-29. E-mail: itkulov708@gmail.com
4. **Якупова Римма Рустамовна** — ассистент кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии, ядерной медицины и радиотерапии с курсами ИДПО, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3. Тел.: +7 (347) 272-41-73. E-mail: rimmayakupova91@gmail.com
5. **Байкова Галина Владимировна** — к.м.н., доцент кафедры педиатрии с курсом ИДПО, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации. Республика Башкортостан, 450008, г. Уфа, ул. Ленина, д. 3. Тел.: +7 (347) 272-41-73. E-mail: d-baikov@mail.ru

УДК 614.252.1

Хафизова Н.Р.

МАНЕКЕНЫ-РОБОТЫ И ГЕЙМЕФИКАЦИЯ В ВЫСШЕМ МЕДИЦИНСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье раскрываются роль и особенности геймификации с помощью манекенов-роботов в высшем медицинском образовании.

Ключевые слова: манекены-роботы, геймификация, коронавирусная инфекция, высшее медицинское образование.

Hafizova N.R.

ROBOT DUMMIES AND GAMIFICATION IN HIGHER MEDICAL EDUCATION

Bashkir State Medical University, Ufa

The article reveals the role and features of gamification using robot dummies in higher medical education.

Key words: robot dummies, gamification, coronavirus infection, higher medical education.

Пандемия COVID-19 стала причиной серьёзных изменений методики преподавания в высшем медицинском учреждении. Изучение такой клинической дисциплины как пропедевтика детских болезней у студентов педиатрического факультета после разбора теоретических вопросов традиционно требует подкрепления на практике. При пандемии COVID-19 в учебном процессе пришлось вводить ограничение и даже запрет на посещение студентами больных. Учебный процесс мог серьёзно пострадать, поскольку не было закрепления полученных знаний на практике. Все мы помним высказывание великого полководца А.В. Суворова: «Теория без практики мертва, практика без теории слепа».

С другой стороны, мир, в котором мы живём, называют VUCA-мир (от англ., variability-изменчивость, uncertainty -неопределённость, complexity-сложность, ambiguity - неясность). Этот мир характеризуется нестабильностью, постоянным ускорением жизни, изменением коммуникаций, появлением новых технологий, охватывающих все сферы жизни. В связи с этим стремительно меняющимся окружающим миром, высшее образование бросает всем нам, преподавателям, вызовы. Вот только некоторые из этих вызовов – соответствовать нашему времени, быть носителем актуальной информации и уметь передавать эту постоянно обновляющую информацию студентам в формате современных трендов.

Одно из ключевых направлений национального проекта «Образование» - развитие цифровой образовательной среды. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» (01.01.2019-30.12.2024 гг.) направлен на реализацию цифровой трансформации в образовательной среде [2,4].

Все существующие способы традиционного обучения направлены на передачу информации по какой-либо дисциплине. К важнейшим технологиям обучения можно отнести внедрение в образовательный процесс учебных проектов [1]. Другие авторы подчёркивают роль применения «кейсов» в преподавании технических дисциплин [3]. Работ, посвящённых геймификации в современном медицинском образовательном процессе, мы не нашли.

Цель работы

Раскрыть влияние манекенов-роботов и связанной с ними игрофикация для повышения качества образования в медицине на примере преподавания дисциплины «пропедевтика детских болезней».

Материалы и методы

Хочется поделить собственным опытом обучения студентов и слушателей в условиях как цифровизации общества, так и в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции. Это введение игровых моментов (геймификация) в неигровом контексте образовательного процесса. Для реализации этого способа обучения служит нам «виртуальный пациент». С его помощью студенты могут потренироваться в освоении практических навыков по пропедевтике детских болезней. Это также применимо и к обучению врачей. А врачам просто некогда – они перегружены, не могут читать объёмные книги, длинные презентации и им можно предложить «поиграть», тем самым подкрепить забытые и дать новые материалы.

На ежедневных занятиях со студентами 3 курса педиатрического факультета, в обычном кабинете кафедры на скамеечке теперь всегда «сидит» манекен Пётр (рис. 1). Это манекен первого поколения, имитирующий торс человека с головой. Весит Петя немного, 5,5 кг, его удобно перемещать, менять положения – вертикальное из горизонтального, и наоборот. Манекен прост и надёжен. С его помощью студенты учатся методике измерения антропометрических данных. Лицевая часть головы имитирует полость рта, языка и это позволяет уже врачам курсантам тренироваться в способах проходимости верхних дыхательных путей. На этом простом манекене и студентам и врачам можно всегда демонстрировать анатомические ориентиры – внешние ориентиры груди, топографические линии грудной клетки, ориентировочные линии в области живота. Это манекен на «каждый день» позволяет быстро, не выходя из аудитории, научиться первым навыкам осмотра и в будущем студент не растеряется у постели больного. Конечно, возможности манекена Пети ограничены, но в условиях пандемии

коронавирусной инфекции, когда посещение и курация больных была невозможна, этот манекен был очень востребован в учебном процессе и помогал успешно освоить учебную программу.



Рис.1. Манекен-тренажёр Пётр. Производит компания "ТД "РусьРегионКомплект"

При последующем обучении цикла пропедевтики детских болезней перед преподавателями и студентами ставятся такие задачи обучения как, осмотр и обследование каждой системы организма, а именно, дыхательной, сердечно-сосудистой, пищеварительной. После теоретического разбора материала необходимо отработать практические навыки на больном – разобраться с нормальным дыханием, услышать хрипы, уметь различать тоны сердца в норме и при патологии, научиться пальпации живота. Здесь уже на помощь приходят другие «виртуальные пациенты» - манекены 4,5 поколений, позволяющие возможность отработки как теоретических, так и практических навыков. Они находятся в федеральном аккредитационно-симуляционном центре Башкирского государственного медицинского университета.

Центр оборудован современным высокотехнологичным симуляционным оборудованием, снабжен всеми необходимыми учебными программами, новейшими тренажерами для имитации различных критических состояний, в том числе учебной системой для отработки навыков аускультации сердца и легких (К-плюс), симуляционной платформой для командного тренинга 7 класса реалистичности (ТимСим), интерактивной системой обучения клиническому мышлению (БодиИнтеракт).

Для нас большой интерес представляет робот-манекен 5 поколения, запущенный в образовательный процесс преподавания пропедевтики детских болезней на нашей кафедре. Несколько слов о самом роботе. Робот-симулятор для оказания экстренной

помощи Арес, совмещая в себе простоту манекена для оказания экстренной помощи и моделируемую автоматическую физиологию пациента, переводит обучение специалистов на новый уровень (рис. 2).

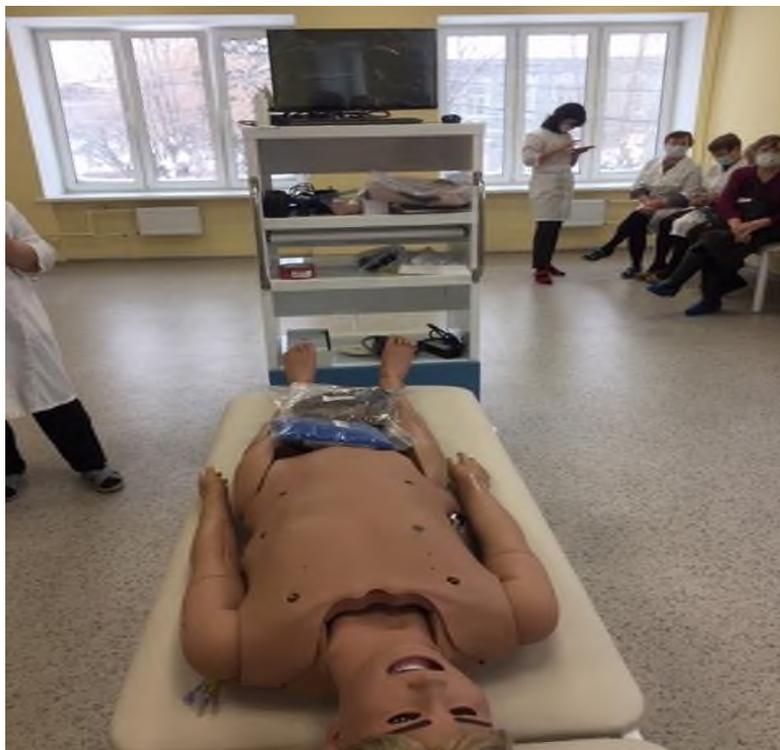


Рис. 2. Робот Арес. Торговая марка Samsung Galaxy Tab 3/SM -T820. Программное обеспечение Версия Android 7.0. Аппаратная часть Quad-Core 2.15 Гц, жёсткий диск 10 Г, многофункциональный порт USB, LPDDR4 RAM 4 Гб, разрешение экрана 2048x1536.

Робот прекрасен тем, что во многом имитирует человека – открывает глаза, разговаривает, «дышит», у него «стучит сердце». В комплект поставки Ареса входят два кожных покрова груди, мужской и женский, парики и гениталии, благодаря чему можно имитировать пациентов как мужского, так и женского пола. Робот-симулятор укомплектован фантомом руки для внутривенных и внутрикостных вливаний и фантомом руки для измерения артериального давления. Робот лёгкий, мобильный, точно воспроизводит анатомические структуры. Из системных требований для робота Ареса необходимо программное обеспечение компьютера с минимальными требованиями, есть возможность подключения к WiFi и планшетам.

На нём можно отработать 6 базовых клинических сценариев. Его можно использовать для отработки экстренной помощи и расширенной сердечно-лёгочной реанимации. Что может Арес? Создаёт высоко реалистичную учебную среду для отработки навыков реанимационных мероприятий, которых невозможно найти у реальных живых пациентов.

Наконец, функциональные возможности симулятора включают в себя: самопроизвольное дыхание с подъёмом грудной клетки; пульс на крупных артериях; анализ мероприятий сердечно-лёгочной реанимации и искусственной вентиляции лёгких.

В учебном процессе, используя манекен Арес в виде игры, можно вовлечь всех студентов группы, рождается соревновательный момент. Стандартный урок у кого-то вызывает страх при недостаточной подготовке, а геймификация в группе с манекеном снимает напряжение, возникают положительные эмоции, можно тренироваться бесконечное число раз, при этом, не принося вред больному.

Результаты и обсуждение

Таким образом, геймификация имеет следующие положительные стороны:

- 1) обеспечивает хорошее закрепление учебного материала;
- 2) наличие игровых элементов приносит в обучение удовольствие, положительный настрой, а это способствует закреплению материала;
- 3) у студента, участвующего в игре, возникает чувство собственной значимости, появляется мотивация для дальнейшей учёбы.

Заключение

Роботы-манекены и связанные с ними приёмы геймификации необходимо использовать в современном медицинском образовательном процессе.

ЛИТЕРАТУРА

1. Роль учебных проектов в творческом саморазвитии обучающихся в условиях цифровизации образования / Р.Р. Хуссамов // IV Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности: Сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань. 27–28 марта 2019 года. – Казань: Центр инновационных технологий, 2019. – С. 406–411.
2. Постановление Правительства РФ от 31.10.2018 №1288 (ред. от 03.01.2019) «Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации».
3. Применение кейс-метода в преподавании технических дисциплин. / Логачёва. Голованова И.И. // IV Андреевские чтения: современные концепции и технологии творческого саморазвития личности: Сборник статей участников Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Казань, 27–28 марта 2019 года. – Казань: Центр инновационных технологий, 2019. – С. 227–232.4. Федеральный проект «Цифровая образовательная среда» (01.01.2019–30.12.2024 гг.).

Сведения об авторах статьи:

1. **Хафизова Наиля Римовна** – доцент кафедры педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3. e-mail: nailjak@yandex.ru

УДК - 37.012.

Чуйкин С.В., Макушева Н.В., Егорова Е.Г., Акатьева Г.Г.

СИМУЛЯЦИОННЫЙ ПАЦИЕНТ В АККРЕДИТАЦИИ ДЕТСКИХ СТОМАТОЛОГОВ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

Целью статьи является - изучить особенности станции «Разъяснение» и использование симуляционного пациента при аккредитации врачей стоматологов детских. Введение станции «Сбора жалоб» или «Разъяснение», позволяет студенту окунуться, в реальное общение с пациентом и максимально вдумчиво собрать анамнез для последующее постановки диагноза. На кафедре Стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, после прохождения ординатуры, обучающимся предстоит сдать станцию «Разъяснение». Станция направлена на проверку сформированности трудовой функции, направленной на формирование здорового образа жизни и санитарно-гигиеническое просвещение пациентов в области профилактики стоматологических заболеваний у детей. Данная станция позволяет развить речевое общение аккредитуемых, что положительно влияет на развитие будущего врача как личности, способности к вербальному общению, формированию дара убеждения, что немаловажно в будущей профессии.

Ключевые слова: станция, ординатуры, аккредитация.

Chuikin S.V., Makusheva N.V., Egorova E.G, Akatyeva G.G.

SIMULATION PATIENT IN ACCREDITATION OF PEDIATRIC DENTISTS
Bashkir state medical University, Ufa

The purpose of the article is to study the features of the "Explanation" station and the use of a simulation patient in the accreditation of pediatric dentists. The introduction of the "Collecting Complaints" or "Clarification" station allows the student to plunge into real communication with the patient and collect an anamnesis as thoughtfully as possible for the subsequent diagnosis. At the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics with the course of the Institute of Postgraduate Education, after completing the residency, students will have to take the Explanation station. The station is aimed at checking the formation of the labor function aimed at the formation of a healthy lifestyle and sanitary and hygienic education of patients in the field of prevention of dental diseases in children. This station allows the development of verbal communication of the accredited, which has a positive effect on the development of the future doctor as a person, the ability to verbal communication, the formation of the gift of persuasion, which is important in the future profession.

Key words: station, residency, accreditation.

Одним из наиболее модных последних тенденций в обучении студентов медиков, является использование симуляционных технологий. Раньше этот метод обучения использовался в нашем ВУЗе на примере студентов. Стандартная бизнес-игра врач-пациент, в которой роль врача выполняет один студент, а роль пациента – другой. В это время остальная группа, является «консилиумом» врачей, оценивающих и помогающих опросить пациента и поставить диагноз. Но на экзаменационных этапах этот метод не будет достаточно независимым и полноценным, так как мы не можем быть уверены, что студент, изображающий пациента достаточно подкован в отображении диагноза в той или иной мере. Сообщество преподавателей столкнулось с проблемой, где же взять идеального пациента для

аккредитационных испытаний. На данный момент эта проблема решена обучением симуляционного пациента в ВУЗах с получением соответствующего сертификата.

Цель работы

Изучить особенности станции «Разъяснение» и использование симуляционного пациента при аккредитации врачей стоматологов детских.

Материалы и методы

Введение станции «Сбора жалоб» или «Разъяснение», позволяет студенту окунуться, в реальное общение с пациентом и максимально вдумчиво собрать анамнез для последующее постановки диагноза. На первый взгляд – это достаточно легкая задача, каждый из нас когда-то был пациентом, и мы прекрасно понимаем, что именно нужно рассказать. Именно в этом таится изначально сложная задача «пациента» - не рассказать то, что его не спросили, а «врача» спросить максимально грамотно о том, что поможет поставить диагноз.

На кафедре Стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО, после прохождения ординатуры, обучающимся предстоит сдавать станцию «Разъяснение». Станция направлена на проверку сформированности трудовой функции, направленной на формирование здорового образа жизни и санитарно-гигиеническое просвещение пациентов в области профилактики стоматологических заболеваний у детей. В соответствии с правилами, так же, как и на других станциях на прохождение этого этапа обучающемуся дается десять минут.

Суть станции заключается в том, чтобы аккредитуемый ординатор мог показать навыки общения по принципу «врач-пациент». В отличие от другой станции «Сбор жалоб и анамнеза», на данном этапе ординатора не оценивают в области навыков физикального обследования и разъяснения лабораторных исследований. Для успешной сдачи станции «Разъяснение», аккредитуемый должен разъяснить необходимую информацию и убедить пациента выполнить назначения врача.

Визуально, станция имитирует рабочее место врача с необходимым оборудованием и материалами. При входе в кабинет врач занимает свое место и начинает общение с пациентом или его родственником, если пациент несовершеннолетний. Задача врача – разъяснить состояние стоматологического здоровья пациента и необходимость провести медицинскую процедуру, назначаемую в данной ситуации.

Результаты

Стандартная ситуация, с которой можно ознакомиться заранее и продумать этапы своих действий позволяет аккредитуемому подготовиться к станции и выбрать тактику в

предстоящей ситуации. Например, суть станции состоит в том, что аккредитуемый – это врач-стоматолог, который ведет амбулаторный прием в поликлинике. К врачу обратился отец мальчика восьми лет для профилактического осмотра. В данный момент у мальчика нет жалоб. Но в ходе осмотра врач выявил кариозную полость. Задача врача состоит в освещении результатов обследования папе мальчика и назначении профессиональной гигиены с последующим лечением.

Нужно обратить внимание на то, что не все пациенты знают о методах лечения, поэтому у них возникнет несколько вопросов относительно назначений врача, а соответственно, задача врача – выслушать эти вопросы и ответить на них максимально полно, но не выходя за рамки времени, отведенного для выполнения станции. Мы рекомендуем аккредитуемому действовать на экзамене так, как если бы он делал это в реальной жизни, тем более что по ситуации заложено то, что с пациентов врач уже знаком и только что провел его осмотр.

Обсуждение

В связи с введением тестовых методов контроля знаний детей со школы и для поступления в высшие учебные заведения, мы сталкиваемся с косноязычием обучающихся, неспособностью их выразить свои мысли полно и глубоко. Данная станция позволяет развить речевое общение аккредитуемых, что положительно влияет на развитие будущего врача как личности, способности к вербальному общению, формированию дара убеждения, что немаловажно в будущей профессии.

ЛИТЕРАТУРА

1. Навыки общения с пациентами: симуляционное обучение и оценка коммуникативных навыков в медицинском вузе: методическое руководство / под науч. ред. Н.С. Давыдовой, Е.В. Дьяченко. Екатеринбург: Типография ООО «АТГрупп», 2019, 128 с. <https://my.pcloud.com/publink/show?code=XZvCyskZjmecs1jdRYSknKBvgBJeTpgnzzDV>.
2. Навыки эффективного общения для оказания пациент-ориентированной медицинской помощи научно-методическое издание / авторы-сост. Боттаев Н.А., Горина К.А., Грибков Д.М., Давыдова Н.С., Дьяченко Е.В., Ковтун О.П., Макаровичкин А.Г., Попов А.А., Самойленко Н.В., Серкина А.В., Сизова Ж.М., Сонькина А.А., Теплякова О.В. Чемяков В.П., Чернядьев С.А., Шубина Л.Б., Эрдес С.И. М.: Издательство РОСОМЕД (Российское общество симуляционного обучения в медицине), 2018. 32 с. <http://rosomed.ru/system/documents/files/000/000/102/original/Раздатка-Руководство-поКалгари-Кембриджской-модели.pdf?1528916127>.
3. Приказ Минздрава России от 02.06.2016 г. №334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов».

4. Приказ Минздрава России от 20.01.2020 г. №34н «О внесении изменений в Положение об аккредитации специалистов, утвержденное приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 02 июня 2016 г. №334н» (регистрационный номер 57543 от 19.02.2020 г.).
5. Профессиональный стандарт «Врач-стоматолог», утвержденный Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 10.05.2016 № 227н.
6. Cushing A.M. Learning patient-centred communication: The journey and the territory // Patient education & counseling, 2015, v.98, № 10, p.p. 1236-1242.

Сведения об авторах статьи:

1. **Чуйкин Сергей Васильевич** – д.м.н., профессор, заведующий кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.
2. **Макушева Наталья Вячеславовна** - к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.
3. **Егорова Елена Гертрудовна** – к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.
4. **Акатьева Галина Григорьевна**- к.м.н., доцент кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России.

УДК [614.23:616-053.2]:614.252.1:378.046.4:378.16.693

Яковлева Л.В., Ардуванова Г.М., Николаева А.Ф., Мурсалимов В.Д.
**ОПЫТ ПРОВЕДЕНИЯ МАСТЕР-КЛАССОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ
СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ДЛЯ ПРАКТИКУЮЩИХ ВРАЧЕЙ
ПЕРВИЧНОГО ЗВЕНА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В данной статье представлен опыт проведения обучающих мастер-классов с применением симуляционных технологий для врачей первичного звена по навыкам оказания базовой сердечно-легочной реанимации, экстренной неотложной помощи при аспирации инородного тела верхних дыхательных путей у детей.

Ключевые слова: симуляционные технологии, обучающие мастер-классы, детская поликлиника.

Yakovleva L.V., Arduvanova G.M., Nikolaeva A. F., Mursalimov V.D.
**EXPERIENCE IN CONDUCTING MASTER CLASSES USING SIMULATION
TECHNOLOGIES FOR PRIMARY CARE PRACTITIONERS**

Bashkir state medical University, Ufa

This article presents the experience of conducting training workshops using simulation technologies for primary care physicians on the skills of providing basic cardiopulmonary resuscitation, emergency care for aspiration of a foreign body of the upper respiratory tract in children.

Key words: simulation technologies, training workshops, children's polyclinic.

Современная медицина ориентирована на непрерывную форму образования, и это существенно изменило форму постдипломной подготовки врачей-специалистов и подразумевает их ежегодное обучение для соответствия должному уровню профессиональной компетентности [2].

Обучение врача основывается на трех составляющих: теоретический курс, симуляционный тренинг и клиническое обучение.

Сотрудники кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ МЗ РФ регулярно проводят на клинических базах обучающие семинары по актуальным вопросам педиатрии, по оказанию медицинской помощи детскому населению согласно актуальным федеральным клиническим рекомендациям, а также мастер-классы по навыкам оказания неотложной помощи для практикующих врачей первичного звена здравоохранения.

В образовательный процесс широко внедряются инновационные технологии. Без применения информационно-коммуникативных технологий образовательное учреждение не может претендовать на инновационный статус в образовании. Использование современных симуляционных технологий на сегодняшний день является одним из самых практико-ориентированных технологий.

Внедрение симуляционной технологии обучения дает возможность приобрести и обновлять практические и теоретические навыки без негативного последствия для здоровья пациента. Наиболее актуальной сферой применения симуляционного обучения являются состояния, требующие оказания неотложной медицинской помощи. Традиционное теоретическое обучение не может обеспечить в полном объеме освоение специфических практических навыков, не учит работе в команде и алгоритмизации своих действий. Самые большие проблемы выявляются в области осуществления неотложных мероприятий и ведения пациента в экстренных ситуациях, когда время принятия решений ограничено и на первый план выступает способность четко и грамотно отработать навыки оказания неотложной помощи [1].

Цель работы

На базе ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России функционирует федеральный аккредитационный центр, объединяющий аккредитационный центр и центр симуляционных технологий обучения. Центр обладает достаточным материально-техническим оснащением, современные манекены, тренажеры, симуляторы имитируют норму и патологические состояния организма, тем самым погружая обучаемого в реальные условия неотложного состояния. Тренировка на этих симуляторах способствует существенному повышению эффективности и качества учебного процесса. Помогает преодолеть чувство неуверенности в дальнейших действиях. В связи с этим использование симуляционных технологий в настоящее время является обязательной и неотъемлемой частью подготовки врача любой специальности [4].

Материалы и методы

Выполнение практического навыка по оказанию базовой сердечно-легочной реанимации проводится на специализированном тренажере - оживленная Анна. С помощью портативного устройства SimPad Plus можно детально выполнить и запомнить порядок действий. Программа автоматически рассчитывает общий балл эффективности и обобщает области для улучшения на основе данных, полученных во время тренировки. Основные задачи мастер-класса: определить признаки жизни пострадавшего, причины нарушения дыхания и кровообращения, современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации, технику проведения искусственного дыхания и непрямого массажа сердца пострадавшего, особенности СЛР у детей (рис. 1) [3].

С помощью учебного дефибриллятора врачи детской поликлиники отрабатывают сердечно-легочную реанимацию пациентов, имитируется нанесение разряда. Знакомятся на практике с фибрилляцией желудочков, осваивают навыки восстановления пульса у пострадавших. Необходимость использования врачом автоматического наружного дефибриллятора (АНД) может возникнуть в условиях остановки кровообращения в

поликлинике, стационаре, вне медицинского учреждения. В рамках программы модернизации первичного звена здравоохранения оснащение детских поликлиник предусматривает обязательное наличие дефибриллятора в составе оборудования процедурного кабинета и кабинета функциональной диагностики [5]. Таким образом, навык использования АНД должен быть освоен каждым сотрудником медицинской организации (рис. 2). Устранение обструкции верхних дыхательных путей в практике оказания первой медицинской помощи решаются с помощью традиционного приема Геймлиха. Методика не представляет особой сложности, однако требует практической отработки навыка, исключающей вероятность негативных последствий. Сотрудники кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО обучают медицинский персонал детских поликлиник приемам удаления инородного тела из верхних дыхательных путей при помощи специального манекена-тренажера, помогающей наглядно продемонстрировать технику взаимодействия с пострадавшим, и оценить эффективность приема (рис.3).



Рис.1. СЛР



Рис.2. Работа с дефибриллятором



Рис. 3. Отработка приема Геймлиха

Результаты и обсуждения

Таким образом, текущая концепция симуляционного обучения в медицине подразумевает его использование с ранних курсов обучения в вузе с последующим продолжением совершенствования навыков в течение всей дальнейшей профессиональной деятельности врача-специалиста.

В дальнейшем планируем продолжить совместную работу коллектива кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с клиническими базами, уделяя особое внимание научному и клиническому сотрудничеству, организации и проведению совместных обучающих мероприятий и мастер-классов, согласно графика посещений медицинских организаций.

ЛИТЕРАТУРА

1. Опыт обучения студентов и врачей практическим навыкам оказания неотложной медицинской помощи детям в центре симуляционного обучения / Ганузин В.М., Черная Н.Л., Шубина Е.В.// Материалы из конференций. г.Ярославль, 2020. С 27-28.
2. Влияние современного симуляционного обучения на итоги первичной специализированной аккредитации по специальности анестезиология- реаниматология / Кучер А.В., Олексик В.С., Ходус С.В., Зверев А.С.// в сборнике: Наука и практика в медицине. Сборник материалов всероссийского образовательного форума. Отв. редактор С.В. Ходус. Благовещенск, 2021. С. 115-117.
3. Обучение стандартам сердечно-легочной реанимации в центре симуляционного обучения / Гороховский В.С., Невская Н.А., Куцый М.Б.// В сборнике: Инновационные технологии
4. обучения в высшей медицинской школе. Отв. редактор Г.С. Томилка. Хабаровск, 2013. С 13-17.
5. https://fmza.ru/fos_primary_specialized/Detskaya-kardiologiya

6. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 07.03.2018 № 92н "Об утверждении Положения об организации оказания первичной медико-санитарной помощи детям". - М., 2018.

Сведения об авторах статьи:

1. **Яковлева Людмила Викторовна** – д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО.
2. **Ардуванова Галина Марвановна** – к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО.
3. **Николаева Айгуль Фаргатовна** – ассистент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО.
4. **Мурсалимов Валерий Дамирович** – ассистент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО.

УДК [614.23:616-053.2]:378.147

Яковлева Л.В., Ардуванова Г.М., Тихонова Р.З., Николаева А.Ф.

**ОПЫТ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ОЛИМПИАДЫ НА ПЕДИАТРИЧЕСКОМ
ФАКУЛЬТЕТЕ МЕДИЦИНСКОГО ВУЗА**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье представлен опыт проведения олимпиады по педиатрии среди обучающихся 4–6 курсов как инновационный подход оценки качества уровня подготовки студентов, умения применять знания и навыки в профессиональной деятельности, позволяющий совершенствовать методику преподавания на педиатрическом факультете вуза.

Ключевые слова: олимпиада, педиатрия, симуляционное обучение, студенты.

Yakovleva L.V., Arduvanova G.M., Tikhonova R.Z., Nikolaeva A.F.

**EXPERIENCE IN ORGANIZING AND CONDUCTING THE OLYMPIAD AT THE
PEDIATRIC FACULTY OF THE MEDICAL UNIVERSITY**

Bashkir state medical University, Ufa

The article presents the experience of holding the Olympiad in Pediatrics among students of 4-6 courses as an innovative approach to assessing the quality of the level of training of students, the ability to apply knowledge and skills in professional activities, which allows improving the teaching methods at the pediatric faculty of the university.

Key words: olympiad, pediatrics, simulation training, students.

На сегодняшний день подготовка высококвалифицированных врачей-педиатров является одной из наиболее важных задач практического здравоохранения. Результатом полученного в медицинском вузе образования для выпускника должна стать его профессиональная компетентность, сочетающая в себе совокупность личностных, духовных и нравственных граней с профессиональными знаниями, умениями и навыками [2, 8].

Внедрение в систему обучения инновационных методов преподавания с применением симуляционных технологий способствуют повышению эффективности и качества образования [1,3]. Одним из таких способов является организация и проведение олимпиады по педиатрии. С использованием данной методики у студентов появляется мотивация и развивается интерес к более глубокому погружению в профессиональную дисциплину.

Участие в олимпиаде способствует развитию у студентов креативного мышления, творческих способностей и формированию профессиональных компетенций, усилению взаимодействия между обучающимся и преподавателем, разжигает интерес к изучению дисциплины, способствует обмену опытом между участниками, является показателем качества учебного процесса [4, 5].

Поэтому одной из важных составляющих повышения эффективности процесса обучения на педиатрическом факультете является проведение олимпиады по педиатрии среди студентов. Целью олимпиады является стимулирование мотивации студентов к овладению

знаниями, умениями и навыками по педиатрии, развитие у обучающихся творческих способностей, распространение и популяризации научных знаний и инновационных технологий среди молодежи в области педиатрии [6,7,9]. Проведение олимпиады позволяет выявить руководителям кафедр и лечебно-профилактических учреждений в составе жюри наиболее одаренных участников олимпиадного движения, тем самым задать курс на их будущую научную и практическую деятельность.

Цель работы

Продемонстрировать опыт проведения олимпиады по педиатрии среди студентов 4–6 курсов педиатрического факультета медицинского вуза.

Материалы и методы

Теоретические, аналитические, статистические.

Результаты и обсуждение

11 мая 2022 года состоялась олимпиада Нижневолжского кластера по педиатрии, посвященная 60-летию образования педиатрического факультета, которая проходила в федеральном аккредитационно-симуляционном центре Башкирского государственного медицинского университета при непосредственной организации кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом института дополнительного профессионального образования (ИДПО). В олимпиаде приняли участие лучшие студенты 4,5,6 курсов, прошедшие конкурсный отбор. В результате было сформировано 6 команд, каждая из которых состояла из 5 участников.

Олимпиада проходила в пять этапов: конкурс «Приветствие», «Тестирование», конкурс практических навыков «На приеме у педиатра», «Клинический случай», «Профилактика». Оценка результатов испытания проводилась по балльной системе членами преподавательского состава. Общие итоги соревнования выводились как среднеарифметические экспертных оценок по каждому этапу олимпиады. Результаты выполнения заданий были предоставлены студентам для ознакомления на экране с указанием итогов выполнения каждого этапа и общего числа набранных баллов.

В первом конкурсе «Приветствие» команды выступили с «визитной карточкой», в которой обыгрывался имидж и особенности команды (название команды, девиз и «кричалки»). Все команды творчески подошли к данному этапу олимпиады: подготовили стихи, песни, украсили выступление плакатами, декорациями. Конкурс был очень веселым и музыкальным.

На конкурсе «Тестирование» участникам команд было предложено 30 тестовых заданий, сгенерированных случайным образом персональным компьютером, охватывающих содержание профессиональных дисциплин в области поликлинической педиатрии, факультетской педиатрии, госпитальной педиатрии, детских инфекционных болезней, фтизиатрии, детской хирургии (рис.1).



Рис. 1. Конкурс «Тестирование»

Конкурс практических навыков включал в себя 5 станций с отработкой практических навыков и умений с использованием манекенов-симуляторов: профилактический осмотр ребенка перед вакцинацией, проведение комплексной оценки состояния здоровья пациента, физикальное обследование (аускультация легких, сердца), оказание неотложной и экстренной помощи (при анафилактическом шоке, кетоацидотической и гипогликемической коме) (Рис. 2). По итогам данного конкурса в особом порядке были выделены участники команд, оказавшиеся лучшими в различных категориях на этапе прохождения конкурса практических навыков: Пантелеева Д.А., 5 курс – лучшая в конкурсе «Аускультация сердца», Давлетшина Д.М., 6 курс - лучшая в конкурсе «Аускультация легких», Галина Э.Р., 6 курс - лучшая в конкурсе «Комплексная оценка состояния здоровья пациента», Каримова А.В., 6 курс – лучшая в конкурсе «Стандартизированный пациент», Данилова В.В., 5 курс – лучшая в конкурсе «Экстренная помощь».



Рис. 2. Конкурс практических навыков»

Конкурс «Клинический случай» был представлен решением ситуационных задач в команде с оценкой лабораторных методов исследования, обоснованием предварительного диагноза и назначением комплексной этиопатогенетической терапии (рис. 3).

Конкурс «Профилактика» проходил очень оживленно и весело. Ребята подготовили выступление на актуальную тему современного здравоохранения в формате санитарно-просветительской работы на заданную тему (профилактика ОРВИ, в т.ч. COVID-19, ведение здорового образа жизни, о влиянии вредных привычек на здоровье человека, о профилактике рахита и недостаточности витамина D, профилактика ИППП и ВИЧ).

По итогам всех проведенных конкурсов членами жюри были определены победители олимпиады и призеры - участники, набравшие наибольшее суммарное количество баллов по результатам выполненных заданий. Дипломом и кубком I степени была награждена команда 6 курса «Генсунасумус», II степени - команда 5 курса «Гиена Барре», III степени - команда 4 курса «Хранители детства» (рис.4).



Рис. 3. Конкурс «Клинический случай»



Рис.4. Награждение команд-победителей олимпиады

Таким образом, студенческие олимпиады способствуют повышению качества высшего профессионального образования. Участвуя в олимпиадном движении, обучающиеся получают шанс в полной мере использовать свои знания, умения, показать профессиональное мастерство и сформированные навыки клинического мышления, раскрыть

весь спектр личностных качеств. Необходимо отметить, что участие в олимпиадах помогает сформировать навыки работы в коллективе, где каждый участник команды отвечает за свой конкретный этап, что мотивирует его на оттачивание профессионального мастерства в симуляционных классах. Участие в олимпиаде благоприятствует формированию выпускника как всесторонне развитой личности, отличающейся дисциплинированностью, воспитанностью, инициативностью, способностью теоретически мыслить и умением владеть собой в сложных ситуациях.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инновационные методы обучения в системе профессионального образования / .Ю.Сысоева // Балтийский гуманитарный журнал. - 2018. - Т 7, № 1 (22). - С. 299–301.
2. Инновационные подходы к преподаванию дисциплины «Поликлиническая педиатрия» / В.И. Павленко, О.М. Гончарова, С.В. Нарышкина // Амурский медицинский журнал. – 2020. – № 1(29). – С. 75-78
3. Инновационные подходы к преподаванию дисциплины «Поликлиническая педиатрия» / В.И. Павленко, О.М. Гончарова, С.В. Нарышкина // Амурский медицинский журнал. – 2020. – № 1(29). – С. 75-78.
4. Инновационные технологии и интерактивные методы обучения в преподавании клинических дисциплин в медицинском вузе / Н.В. Агранович, А.Б. Ходжаян, О.В. Агранович, С.А. Кнышова, М.Г. Гевандова// Международный журнал экспериментального образования. - 2016. - № 12. - С. 255–256. [Электронный ресурс] URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=10957>.
5. Олимпиада по инфекционным болезням у детей для выпускников педиатрического факультета / П.К. Солдаткин, Т.А. Долгих // Амурский медицинский журнал. – 2020. – № 1(29). – С. 82-86.
6. Организация межвузовского сотрудничества студентов / В.А. Решетников, В.Н. Трегубов, Н.О. Переверзина // Медицинское образование и профессиональное развитие. -2019. - Т.10, №3. - С. 90-99.
7. Оценка навыков общения с пациентами в процессе первичной специализированной аккредитации: реалии и возможности / Е.Ю. Васильева, Т.В. Кузьминская // Профилактическая медицина. - 2022. - Т. 25, № 2. - С. 86-90.
8. I Всероссийская олимпиада с международным участием по терапии среди студентов медицинских вузов. / О.Ю. Кузнецов, З.В. Лопатин, О.Г. Богданова, Л.Н. Дегтярева, А.В. Турушева, И.Е. Моисеева // Российский семейный врач. - 2019. – Т.23, № 1. - С. 49-51.
9. Симуляционное обучение в педиатрии и неонатологии: оценка, распознавание и стабилизация неотложных состояний у детей / Е.А.Старец, Н.В.Котова, Е.А.Лосева, О.В.Федоренко // Здоровье ребенка. - 2018. – Т. 13, № 4. – С. 405-410.
10. Симуляционные технологии в обучении и аккредитации выпускников педиатрического профиля / М.Ю. Галактионова, Д.А. Маисеенко, А.В. Гордиец // Современные тенденции развития педагогических технологий в медицинском образовании:

Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Сер. "Вузовская педагогика". Красноярск, КрасГМУ. - 2018. - С. 279–282.

Сведения об авторах статьи:

1. Яковлева Людмила Викторовна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: fock20051@mail.ru

2. Тихонова Регина Зинуровна – к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: regisha.mak@mail.ru.

3. Ардуванова Галина Марвановна – к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: dr.arduvanova@yandex.ru

4. Николаева Айгуль Фаргатовна – ассистент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: augulenza@mail.ru

УДК616.053.2:681.518-057.875

Яковлева Л.В., Кучина Е.С., Тихонова Р.З.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В
СИМУЛЯЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ ВЫПУСКНИКОВ ПЕДИАТРИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье рассматриваются цифровые технологии, которые были внедрены в цикл симуляционного обучения студентов выпускных курсов педиатрического факультета для поиска и анализа информации, системы поддержки принятия врачебных решений, использование программного обеспечения для сбора и анализа медицинских данных и решения задач профессиональной деятельности.

Ключевые слова: цифровые технологии, образование, симуляционное обучение, алгоритмы, медицина, педиатрия.

Yakovleva L.V., Kuchina E.S., Tikhonova R.Z.

**EXPERIENCE IN THE USE OF DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN
SIMULATION TRAINING OF GRADUATES OF THE PEDIATRIC FACULTY.**

Bashkir state medical University, Ufa

The article discusses digital technologies that have been introduced into the simulation training cycle of graduate students of the Faculty of Pediatrics for the search and analysis of information, support systems for medical decision-making, the use of software for the collection and analysis of medical data and solving problems of professional activity.

Keywords: digital technologies, education, simulation training, algorithms, medicine, pediatrics.

В современном мире невозможно представить область, где не использовались бы цифровые технологии. В сфере образования они наиболее актуальны. Умение их применять - необходимый навык любого преподавателя. Еще недавно этот перечень ограничивался использованием пакета программ для работы с документацией. Сегодня цифровые технологии обеспечивают открытый доступ к электронному образовательному контенту и возможности модернизации учебного процесса. Одной из таких возможностей являются интерактивные занятия. Вовлеченность студентов в учебный процесс при такой форме обучения обеспечивает лучшее усвоение учебного материала и необходимых навыков.

В настоящее время, симуляционное обучение - достаточно быстро развивающееся направление медицинского образования. Использование данной методики для подготовки врачей-педиатров способствует приобретению и совершенствованию навыков оказания экстренной и неотложной медицинской помощи путем моделирования различных клинических ситуаций [5]. Это позволяет обучающимся приобрести устойчивые знания и навыки, которые спасают человеческую жизнь и сокращают риск диагностических ошибок при оказании медицинской помощи в экстренных ситуациях [9,10]. Особенно важно

использовать методики симуляционного обучения в педиатрической практике, что способствует улучшению качества оказания медицинской помощи детям различных возрастных категорий.

Цикл симуляционного обучения для будущих выпускников включает в себя несколько этапов, в ходе которых студенты вначале осваивают алгоритмы оказания неотложной помощи в критических ситуациях и их патогенетическое обоснование на семинарских занятиях. После чего приступают к непосредственному освоению практических навыков по выполнению приоритетных действий и необходимых манипуляций на манекенах-симуляторах при различных жизненно угрожающих ситуациях, таких, как остановка сердечной деятельности и/или дыхания, нарушение проходимости дыхательных путей, анафилактический шок.

Цель работы

Продемонстрировать опыт внедрения в программу симуляционного обучения врачей-педиатров комплекса новейших цифровых технологий.

Материалы и методы

В статье представлен опыт кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом института дополнительного профессионального образования (ИДПО) по внедрению в цикл симуляционного обучения врачей-педиатров комплекса новейших цифровых инструментов.

Сотрудники кафедры обеспечили обучающимся доступ к определенным цифровым ресурсам - программам для интерактивных упражнений и самоподготовки (Яндекс документы (<https://docs.yandex.ru/docs?type=docx>), Яндекс формы (<https://yandex.ru/forms/mobile>), Webinar (<https://webinar.ru/>), Banktestov (<https://banktestov.ru/>), Trello (<https://trello.com>), Padlet (<https://padlet.com/>), Joyteka (<https://joyteka.com/ru>)), онлайн-сервисам (рубрикатор клинических рекомендаций, электронные справочники, медицинские библиотеки, автоматизированные справочные системы), пакетам прикладных программ (MeDiCase (<https://medicase.pro/>), КардиоЭксперт I, Webiomed (<https://webiomed.ru/>)). Для формирования навыков работы с медицинскими информационными системами выпускникам-педиатрам была предложена демо-версия РМИАС (Республиканской медицинской информационно-аналитической системы Республики Башкортостан) «Промед».

Результаты и обсуждение

На базе кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО Башкирского государственного медицинского университета разработана рабочая программа по симуляционному обучению педиатров, помогающая студентам освоить навыки оказания экстренной и неотложной помощи при критических состояниях у детей.

В данной статье мы хотим поделиться наработками по освоению студентами-выпускниками основ «Выбора тактики оказания экстренной помощи на догоспитальном и госпитальном этапах при анафилактическом шоке у детей» с использованием новейших цифровых технологий.

Целью данного раздела обучения является формирование у студентов навыков оказания экстренной медицинской помощи детям с анафилактическим шоком с использованием современных информационных технологий. Процесс симуляционной подготовки педиатров предполагает смоделированную практическую ситуацию по оказанию неотложной помощи ребенку от момента возникновения анафилактического шока до проведения полного объема реанимационных, лечебных мероприятий и дальнейшей маршрутизации пациента. Для расширения практических навыков студентов мы внедрили в учебный процесс комплекс цифровых технологий для поиска и анализа информации, использование системы поддержки принятия врачебных решений, применение программного обеспечения для сбора и анализа медицинских данных и решения задач профессиональной деятельности. Немаловажным компонентом в обучении студентов является умение применять в работе законодательные и нормативные документы, регламентирующие использование цифровых технологий [1,4,6,7].

В результате проделанной работы мы предполагаем, что у студентов сформируются следующие навыки работы с прикладными программами по оказанию экстренной помощи на догоспитальном и госпитальном этапах детям с анафилактическим шоком:

1. Использование цифровых инструментов для просмотра и поиска данных (сбор анамнеза заболевания с использованием *Медицинской информационной системы* (МИС), РМИАС; использование интернет-браузеров (Yandex, Google Chrome, Opera, Firefox) для поиска информации: действующих клинических рекомендаций(<https://femb.ru>), протоколов лечения (<https://minzdrav.gov.ru>)) [2,3,8].

2. Использование прикладных программ системы поддержки принятия врачебных решений с целью фильтрации данных (дифференциальная диагностика анафилактического

шока с помощью программы «Webiomed», симптом-чекеров (<https://symptomate.com/ru/>, <https://www.diagnos.ru>)).

3. Умение извлекать и анализировать данные для оценки состояния ребенка путем проведения электрокардиографии (ЭКГ) - мониторингования с использованием программы КардиоЭксперт I.

4. Навыки подбора лекарственных препаратов для оказания неотложной помощи при развитии острых аллергических реакций, анафилактическом шоке с использованием автоматизированной справочной системы «Алгом» (<https://algom.ru/>), медицинского ассистента на основе искусственного интеллекта «Киберис» (<https://kiberis.ru/>).

5. Разработка плана лечения анафилактического шока с использованием клинических рекомендаций, размещенных на сайте Министерства здравоохранения Российской Федерации (<https://minzdrav.gov.ru/>), сайтах профессиональных медицинских сообществ (<https://www.pediatr-russia.ru/>, <https://raaci.ru>)

6. Изучение алгоритма действий для маршрутизации пациента и оформления соответствующей документации с использованием МИС, РМИАС.

7. Владение практическими навыками в работе с программами для интерактивных упражнений и самоподготовки к занятию (Webinar, Banktestov, Trello, Padlet, Joyteka).

Таким образом, использование цифровых инструментов для решения задач профессиональной деятельности будущих врачей-педиатров способствует ускорению и облегчает процесс скорейшего выбора тактики оказания экстренной и неотложной помощи детям с угрожающими состояниями, формирует выработку психомоторных и коммуникативных навыков, действий в критических ситуациях. Визуализация и применение интерактивных методик в подготовке студентов-выпускников улучшает запоминание и повышает эффективность обучения, тем самым происходит совершенствование и вовлеченность в учебный процесс.

ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 16.11.2020 N 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» (вместе с Положением о государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда»). - М., 2020.
2. Постановление Правительства РФ № 555 от 05.05.2018 "О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения". – М., 2018.

3. Приказ Министерства здравоохранения Республики Башкортостан №3237 от 28.12.2012 «О внедрении региональной медицинской информационно-аналитической системы в рамках Программы модернизации здравоохранения Республики Башкортостан». – Уфа, 2012.
4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ». – М., 2017.
5. Симуляционное обучение в педиатрии и неонатологии: оценка, распознавание и стабилизация неотложных состояний у детей / Е.А. Старец, Н.В. Котова, Е.А. Лосева, О.В. Федоренко // Здоровье ребенка. - 2018. – Т. 13, № 4. – С. 405–410.
6. Указ Президента Российской Федерации от 01.12.2016 № 642 «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации». – М., 2016.
7. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 № 149-ФЗ. – М., 2006.
8. Федеральный закон от 8 июня 2020 г. № 168-ФЗ «О едином федеральном информационном регистре, содержащем сведения о населении Российской Федерации». – М., 2020.
9. Technology-enhanced simulation for health professions education: a systematic review and meta-analysis / D.A. Cook, R. Hatala, R. Brydges [et al.] // JAMA.– 2011. – Vol. 306, № 9. – P. 978-88. DOI:10.1001/jama.2011.1234.
10. Stocker M. Use of simulation- based medical training in Swiss pediatric hospitals: a national survey / M. Stocker, K. Laine, F.Ulmer // BMC Med. Educ. – 2017. – Vol. 17, № 1. – P. 104. DOI: 10.1186/s12909-017-0940-1.

Сведения об авторах статьи:

- 1. Яковлева Людмила Викторовна** - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: fock20051@mail.ru
- 2. Тихонова Регина Зинуровна** – к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: regisha.mak@mail.ru.
- 3. Кучина Екатерина Серимжановна** – к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО Башкирский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: k-ufa@mail.ru

УДК 378.147:614.252: [614.23:616.12-053.2]

Яковлева Л.В., Шангареева Г.Н., Юмалин С.Х.

**ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ СИМУЛЯЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ
ПЕРВИЧНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ АККРЕДИТАЦИИ ПО
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ДЕТСКАЯ КАРДИОЛОГИЯ»**

Башкирский государственный медицинский университет, г. Уфа

В статье представлен опыт применения симуляционных и цифровых технологий в подготовке специалистов к первичной специализированной аккредитации по специальности «Детская кардиология» на базе федерального аккредитационного центра ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России.

Ключевые слова: симуляционные технологии, медицинское образование, аккредитация, детская кардиология.

Yakovleva L.V., Shangareeva G.N., Yumalin S.Kh.

**EXPERIENCE OF APPLICATION OF SIMULATION TECHNOLOGIES IN THE
PREPARATION OF PRIMARY SPECIALIZED ACCREDITATION FOR THE
SPECIALTY " PEDIATRIC CARDIOLOGY"**

Bashkir state medical University, Ufa

The article presents the experience of using simulation and digital technologies in the preparation of specialists for primary specialized accreditation in the specialty "Pediatric Cardiology" on the basis of the federal accreditation center of the Bashkir state medical University.

Key words: simulation technologies, medical education, accreditation, pediatric cardiology.

В настоящее время наука и образование развиваются с огромной скоростью. Меняются тактика, формируются новые понятия и методы преподавания. Эти изменения, внедрения новых технологий, цифровых и симуляционных, идет во всех образовательных учреждениях в том числе и медицинского профиля. Внедрение новых методов симуляционного обучения среди ординаторов и врачей первичной переподготовки по специальности «Детская кардиология» в ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, является неотъемлемой частью образовательного процесса в тандеме с теоретической подготовкой – основа успешного прохождения первичной специализированной аккредитации специалистов [3,5].

Анализ начала практической деятельности специалистов показал, что зачастую есть присутствие страха при взаимодействии с реальными пациентами, трудности применения и адаптации теоретических знаний на практике. Преодолеть чувство неуверенности помогает обучение в симуляционном центре с использованием симуляторов и доведение выполнения алгоритмов до автоматического уровня [4].

На базе ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России функционирует федеральный аккредитационный центр (далее Центр), объединяющий аккредитационный центр и центр симуляционных технологий обучения. Центр аккредитован аккредитационной комиссией РОСОМЕД с присвоением III (высшего) уровня симуляционно-аттестационного центра.

Центр обладает достаточным материально-техническим оснащением, позволяющим создать различные клинические ситуации, встречающиеся в реальной работе врача детского кардиолога и современным компьютерным классом, в котором, будущие врачи детские кардиологи имеют возможность получать теоретические знания с активным применением цифровых технологий [1]. На занятиях в компьютерном классе используются различные комбинации интерактивных и цифровых подходов обучения, таких как обучающие игры, в том числе ролевые; дистанционное обучение; тестирование; творческие задания; работа в малых группах; кейс методы; активное применение интерактивной доски Padlet и электронной доски Trello и др. Это дает хорошие возможности максимально подробно донести информацию до обучающихся, при этом минимизируется утомляемость и потеря интереса к обучению. Несмотря на быстрые внедрения новых цифровых технологий в процесс обучения будущих аккредитуемых специалистов, очень важным и обязательным остается повторение основополагающих методов исследования пациента, таких как перкуссия, пальпация, аускультация, которые необходимо практиковать в Центре на симуляторах [2].

Для того чтобы пройти первичную специализированную аккредитацию по специальности «Детская кардиология» необходимо успешно сдать тестирование из 80 вопросов, решить кейс-задания и пройти пять станций по специальности. Все задания размещены на сайте www.fmza.ru [6]. Прохождение всех этапов аккредитации позволяет в полном объеме оценить уровень подготовки будущих специалистов. Оценка по каждому этапу проводится экспертами, которые отмечают в чек-листах выполнение каждого навыка. Экспертами являются ведущие специалисты Республики Башкортостан по специальности «Детская кардиология».

Подготовкой кадров высшей квалификации по специальности «Детская кардиология» ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России занимается кафедра поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО. Во все рабочие программы, разработанные кафедрой по специальности «Детская кардиология» включен «Симуляционный модуль». Отработка практических навыков, согласно рабочим программам, проходят на базе Центра, где преподаватели с обучающимися отрабатывают на тренажерах-симуляторах необходимые практические навыки врача специалиста детского кардиолога.

С 2020 года кафедра начала подготовку обучающихся к первичной специализированной аккредитации (ПСА) по специальности «Детская кардиология» (рис.1).

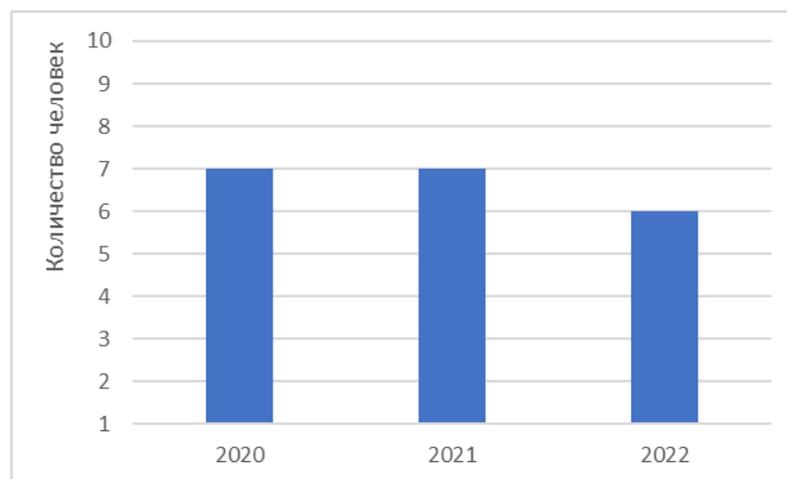


Рис.1. Количество аккредитуемых прошедших ПСА по специальности «Детская кардиология»

Первичная специализированная аккредитация по специальности «Детская кардиология» проходили в 2 этапа «Тестирование» и «Практико-ориентированный этап». Практико-ориентированный этап состоит из прохождения станций: «Базовая сердечно-легочная реанимация у детей от 1 года до 8 лет», «Экстренная медицинская помощь ребенку от 1 года до 8 лет», «Сбор жалоб и анамнеза», «Физикальное обследование пациента детского возраста (сердечно-сосудистая система)», «Функциональные методы обследования сердечно-сосудистой системы у детей (Регистрация и интерпретация электрокардиограммы)» с 15 вариантами электрокардиограмм и сдача ситуационных задач.

Для подготовки к прохождению первичной специализированной аккредитации на станции «Сбор жалоб и анамнеза», профессорско-преподавательский состав кафедры прошли обучение по программе «Стандартизированный пациент в аккредитации специалистов здравоохранения». В рамках учебного симуляционного модуля преподаватели отрабатывают коммуникативные навыки с будущими аккредитуемыми специалистами. Все преподаватели кафедры прошли повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Прикладной искусственный интеллект в программах дисциплин» АНО ВО «Университет Иннополис».

В 2022 году в станцию объективного структурированного клинического экзамена «Физикальное обследование пациента детского возраста (сердечно-сосудистая система)» введены весовые коэффициенты пунктов чек-листа. Нововведение позволяет экспертам проводить автоматическую оценку заключений объективных и инструментальных исследований. Аккредитуемый проводит физикальное исследование сердечно-сосудистой

системы на симуляторе и в режиме онлайн на компьютере делает окончательное заключение, которое получает эксперт в мониторинговой системе (рис. 2).



Рис.2. Сдача практических навыков станции «Физикальное обследование пациента детского возраста (сердечно-сосудистая система)» с применением автоматической оценки заключений объективных и инструментальных исследований

С 2020 по 2022 гг. первичную специализированную аккредитацию по специальности «Детская кардиология» успешно прошли 20 специалистов. Из них 18 ординаторов (15 окончивших ординатуру ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, 2 ординатора из ФГБОУ «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук», 1 ординатор из ФГБОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России) и 2 врача прошедших первичную переподготовку на кафедре поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО.

Таким образом, использование симуляционного оборудования является эффективным инструментом приобретения необходимого уровня практических навыков. Однако обучение должно быть комплексным в сочетании различных методик: работа с симулированным оборудованием, симулированными пациентами, онлайн-тренинги и практика на клинических базах.



Рис. 3. Успешное завершение первичной специализированной аккредитации по специальности «Детская кардиология» в 2022 году

ЛИТЕРАТУРА

1. Влияние современного симуляционного обучения на итоги первичной специализированной аккредитации по специальности анестезиология-реаниматология / Кучер А.В., Олексик В.С., Ходус С.В., Зверев А.С. // В сборнике: Наука и практика в медицине. Сборник материалов всероссийского образовательного форума. Отв. редактор С.В. Ходус. Благовещенск, 2021. С. 115-117.
2. Оценка навыков общения с пациентами в процессе первичной специализированной аккредитации: реалии и возможности / Васильева Е.Ю., Кузьминская Т.В. // Профилактическая медицина. 2022. Т. 25. № 2. С. 86-90.
3. Симуляционные технологии в обучении и аккредитации выпускников педиатрического профиля / Галактионова М.Ю., Маисеенко Д.А., Гордиец А.В. // В сборнике: Современные тенденции развития педагогических технологий в медицинском образовании. Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Сер. "Вузовская педагогика" Главный редактор С.Ю. Никулина. 2018. С. 279-282.
4. Симуляционное обучение в подготовке к практической деятельности и аккредитации выпускников по специальности "Стоматология" в условиях самоизоляции в период пандемии коронавирусной инфекции COVID-19 / Токмакова С.И., Жукова Е.С., Шилова Ю.Н., Бондаренко О.В., Луницына Ю.В., Побединская Л.Ю., Левченко О.Г. // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 2. С. 10.
5. Системное этапное обучение в ординатуре с использованием симуляционных форм и первичная специализированная аккредитация / Совцов С.А., Горшков М.Д., Федоров А.В. // Виртуальные технологии в медицине. 2019. № 2 (22). С. 50-51.
6. https://fmza.ru/fos_primary_specialized/Detskaya-kardiologiya

Сведения об авторах статьи:

1. Яковлева Людмила Викторовна - д.м.н., профессор, заведующая кафедрой поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина 3, e-mail: fock20051@mail.ru

2. Шангареева Гузель Наилевна – к.м.н., доцент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО.

3. Юмалин Салават Ханифович – ассистент кафедры поликлинической и неотложной педиатрии с курсом ИДПО e-mail: yumalins@mail.ru

УДК: 618

Ящук А.Г., Мусин И.И., Даутова Л.А., Нафтулович Р.А., Магафуров Р.Ф., Берг Э.А.,
Имельбаева А.Г., А.В. Масленников А.В., Берг П.А., Попова Е.М.

**ЭФФЕКТИВНОСТЬ СИМУЛЯЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ У ОРДИНАТОРОВ ПО
ПРОФИЛЮ АКУШЕРСТВО И ГИНЕКОЛОГИЯ**

ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», г. Уфа

В статье проведена оценка удовлетворенности симуляционным обучением 120 обучающихся на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ИДПО по программам ординатуры по специальности «Акушерство и гинекология» Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России с 2019 по 2022 год. По результатам анкетирования 96 ординаторов из 120 (80,0%) оценивают качество обучения как высокоэффективное.

Ключевые слова: симуляционное обучение, акушерство и гинекология, клиническое мышление, профессиональные компетенции.

Yashchuk A. G., Musin I.I., Dautova L.A., Naftulovich R.A., Magafurov R.F., Berg E.A., Imelbaeva
A.G., Maslennikov A.V., Berg P.A., Popova E.M.

**EFFICIENCY OF SIMULATION TRAINING FOR RESIDENTS IN OBSTETRICS AND
GYNECOLOGY**

Bashkir state medical University, Ufa

The article assesses the satisfaction with simulation training of 120 students at the Department of Obstetrics and Gynecology on residency programs in the specialty "Obstetrics and Gynecology" of the Bashkir State Medical University of the Ministry of Health of Russia from 2019 to 2022. According to the results of the survey, 96 residents out of 120 (80.0%) rate the quality of training as highly effective.

Keywords: simulation training, obstetrics and gynecology, clinical thinking, professional competencies.

Симуляционное обучение повсеместно внедрено в процесс обучения работников здравоохранения. Эффективность обучения повышает использование таких средств, как муляжей, фантомов, тренажеров и симуляторов в воссоздании клинических ситуаций наиболее близких к реальным. Приобретение и отработка нужных навыков и компетенций в симуляционном центре существенно повышает уверенность специалиста в собственных силах эффективность оказания медицинской помощи в целом [1,2,3].

Цель нашей работы

Оценка удовлетворенности итогами симуляционного обучения обучающихся по программам ординатуры по специальности «Акушерство и гинекология».

Материалы и методы

Для оценки удовлетворенности и эффективности внедрения симуляционного обучения в программы ординатуры по специальности «Акушерство и гинекология» на базе кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО Башкирского государственного медицинского

университета были разработаны анкеты до и по окончании обучения. Анкетирование включало в себя ряд вопросов по профессиональным компетенциям и частоту их выполнения до и после обучения, субъективно оцениваемый уровень освоения практических навыков, а также предлагаемые улучшения по повышению качества обучения. Анкетирование было проведено среди 120 обучающихся на кафедре акушерства и гинекологии с курсом ИДПО по программам ординатуры по специальности «Акушерство и гинекология» Башкирского государственного медицинского университета Минздрава России с 2019 по 2022 год. Данные были проанализированы с помощью программы Statistica 10.0, различия считали достоверными при p -value менее 0,05 при расчете критерия Манна-Уитни.

Результаты и обсуждение

По данным анкетирования до обучения, все 120 ординаторов из 120 (100,0%) указывают на недостаточный уровень освоения сложных практических умений, полученных в клинической практике, таких как принятие родов в головном и тазовом предлежании, вакуум-экстракция плода, наложение выходных акушерских щипцов. Выполнение наружного и внутреннего акушерского исследования выполняли редко в клинической практике 22 ординатора (22/120 – 18,3%), часто – 46 ординаторов (46/120 – 38,3%), выполняли крайне редко – 39 человек (39/120 – 32,5%), а остальные 13 ординаторов (13/120 – 10,8%) указали при анкетировании, что не владеют этими навыками. Несмотря на высокий уровень освоения наружного и внутреннего акушерского исследования ординаторами (107/120–89,2%), только 15 ординаторов (15/120–12,5%) сообщили об уверенном освоении этого навыка в клинической практике. После проведения симуляционного обучения по программе подготовки ординаторов специальности «Акушерство и гинекология» также было проведено анкетирование. При анализе анкет было выявлено, что освоение таких навыков, как оказание пособия по принятию родов при затылочном и тазовом предлежании, наложение вакуум-экстрактора и выходных акушерских щипцов было освоено всеми ординаторами (120/120–100,0%). Уверенное освоение и готовность применения навыков на практике указали ординаторы: оказание пособия по защите промежности при затылочном предлежании отметили 96 ординаторов (96/120 – 80,0%), при тазовом предлежании – 90 человек (90/120 – 75,0%), наложение вакуум-экстрактора – 70 человек (70/120 – 75,0%), наложение выходных акушерских щипцов - 55 ординаторов (55/120 – 45,8%), p -value во всех случаях менее 0,001 по сравнению с аналогичными показателями до прохождения обучения (см. таблицу).

Таблица

Уверенный уровень освоения профессиональных навыков обучающихся по программе ординатуры по специальности «Акушерство и гинекология» до и после симуляционного обучения с готовностью применения навыка в клинической практике

Профессиональная компетенция	До сим. обучения	После сим. обучения	p-value
Акушерское пособие при затылочном предлежании	0%	96/120 – 80,0%	<0,001
Пособие по Цовьянову-1 при тазовом предлежании	0%	90/120 – 75,0%	<0,001
Наложение вакуум-экстрактора при головном предлежании	0%	70/120 – 58,3%	<0,001
Наложение выходных акушерских щипцов при головном предлежании	0%	55/120 – 45,8%	<0,001
Проведение наружного акушерского исследования	15/120 – 12,5%	120/120 – 100,0%	<0,001
Проведение внутреннего акушерского исследования	15/120 – 12,5%	120/120 – 100,0%	<0,001

Таким образом, эффективность симуляционного обучения демонстрирует высокий уровень овладения профессиональными компетенциями, способностью применения данных навыков в клинической практике.

Выводы

Применение симуляционного обучения является высокоэффективным в освоении профессиональных компетенций у обучающихся по программе ординатуры по специальности «Акушерство и гинекология». Абсолютное большинство ординаторов, прошедших симуляционное обучение, готовы применять полученные профессиональные навыки в клинической практике, демонстрируя уверенное овладение компетенциями.

ЛИТЕРАТУРА

1. Шумилович, Б. Р., Спивакова И. А. Современные автоматизированные технологии в

- курсе симуляционного профессионального образования по специальности «Стоматология» // Институт стоматологии. – 2014. – № 1. – С. 28–31. [Shumilovich, B. R., Spivakova I. A. Sovremennye avtomatizirovannye tekhnologii v kurse simulyatsionnogo professional'nogo obrazovaniya po spetsial'nosti «Stomatologiya». Institut stomatologii. 2014;(1): 28–31. (in Russ)].
2. Захарова Л., Нагибина Ю. Симуляционное обучение в системе медицинского профобразования // Сестринское дело. – 2016. – № 6. – С. 24–25. [Zaharova, L., Nagibina Yu Simulyatsionnoe obuchenie v sisteme meditsinskogo profobrazovaniya. Sestrinskoe delo. 2016; (6): 24–25. (in Russ)].
3. Гацура О. А., Зимина Э. В., Кочубей А. В. и др. Симуляционные образовательные центры для подготовки кадров здравоохранения в Российской Федерации// Фундаментальные исследования. – 2014. – № 10–8. – С. 1482–1484. [Gatsura O. A., Zimina E. V., Kochubey A. V. et al. Simulyatsionnye obrazovatel'nye tsentry dlya podgotovki kadrov zdavoohraneniya v Rossiyskoy Federatsii. Fundamental'nye issledovaniya. 2014; (10- 8): S. 1482-1484. (in Russ)].

Сведения об авторах статьи:

1. **Ящук Альфия Галимовна** -д.м.н., профессор, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
2. **Мусин Ильнур Ирекович** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
3. **Даутова Лилиана Анасовна** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
4. **Нафтулович Раиса Аркадьевна** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
5. **Магафуров Рамиль Флюрович** – к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО БГМУ, руководитель Федерального аккредитационного центра ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа.
6. **Берг Эдвард Александрович** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
7. **Имельбаева Альбина Гайнулловна** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
8. **Масленников Антон Васильевич** - к.м.н., доцент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
9. **Берг Полина Андреевна** - ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3.
10. **Попова Елена Михайловна** - ассистент кафедры акушерства и гинекологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, г. Уфа, ул. Ленина, 3, e-mail: nucleardeer@gmail.com