

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию Цебровской Екатерины Андреевны «Возможности имитационного моделирования в оптимизации работы стационарного отделения скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях

Актуальность выбранной темы.

Исследование, проведенное Е. А. Цебровской, поднимает актуальную тему подготовки медицинских учреждений к работе в условиях различных чрезвычайных ситуаций. В период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 медицинские учреждения столкнулись с проблемой массового поступления пациентов инфекционного профиля, из-за чего многие стационары были вынуждены организовывать на месте особый режим работы. Часть стационаров были перепрофилированы под прием пациентов с подозрением на новую коронавирусную инфекцию COVID-19, часть продолжили прием пациентов по экстренным и неотложным показаниям с соблюдением всех необходимых мер безопасности. По мере распространения инфекции, повсеместно отмечался кадровый и коечный дефицит. Медицинский персонал заражался на рабочем месте, в первую очередь выбывали врачи первичного контакта: терапевты и врачи скорой медицинской помощи догоспитального периода. Дефицит больничных коек и отсутствие в стационаре такого структурного подразделения, как стационарное отделение скорой медицинской помощи, усугублял ситуацию. Это приводило к формированию очередей из машин скорой медицинской помощи возле новых перепрофилированных стационаров в первые дни их открытия. Несомненно, заблаговременный расчёт необходимых сил и средств для работы в таких условиях позволит существенно снизить нагрузку на принимающий стационар и избежать формирование очередей из машин скорой медицинской помощи.

Предложенный автором метод планирования с применением компьютерных технологий обладает преимуществом в том, так как позволяет

решать сложные задачи, которые возникают при работе в условиях массового поступления больных и пострадавших. Визуализация позволяет проанализировать текущую деятельность стационарного отделения скорой медицинской помощи, выявить и решить типичные ошибки на модели, провести организационные эксперименты с различными гипотетическими сценариями и, на основе полученных результатов, подготовить участников будущих событий.

Достоверность результатов, степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, является достаточной, полностью их раскрывающей. Исследование проводилось в течение 2017-2022 гг. на базе ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова г. Санкт-Петербург, ГУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №25» г. Волгоград и ГБУЗ «Городская Мариинская больница» г. Санкт-Петербург. Достоверность результатов проведенного исследования была обеспечена с помощью применения современных методов сбора и обработки исходной информации, а также использованием значительного объема выборки данных, составляющего 32453 исследованных единиц наблюдений. Кроме того, исследование также включало информативные и адекватные методики, соответствующие основным задачам исследования, и результаты были обработаны с использованием как параметрических, так и непараметрических методов статистики. Выводы диссертации логически вытекают из полученных результатов.

Научная новизна исследования. Автором впервые представлена возможность применения имитационного моделирования для планирования работы стационарного отделения скорой медицинской помощи в повседневных условиях и чрезвычайных ситуациях на примере пандемии COVID-19, террористическом акте и техногенных чрезвычайных ситуациях. Во время исследования были созданы и изучены имитационные модели стационарных отделений скорой медицинской помощи различных

многопрофильных медицинских организаций на основе прогнозируемых и реальных данных. Впервые использовались для подготовки данные реестров выставленных счетов пролеченных больных для объективной оценки исследуемой модели.

Разработка и обоснование ключевых моментов диссертационного исследования позволили доказать, что расчетные данные имитационных моделей могут быть использованы для определения необходимых ресурсов и сил, которые потребуются для организации приема пациентов в ситуации массового поступления в стационарные отделения скорой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях биолого-социального и техногенного характера. В работе продемонстрирована объективность использования компьютерных инструментов процессного моделирования для планирования деятельности стационарного отделения скорой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость диссертационного исследования заключается в обосновании и внедрении имитационного моделирования для организации работы стационарного отделения скорой медицинской помощи.

Практическая значимость диссертационного исследования Цебровской Е.А. в первую очередь обусловлена предварительным расчетом сил и средств необходимых для оптимальной работы стационарного отделения скорой медицинской помощи при различных чрезвычайных ситуациях. Применение имитационного моделирования в данном случае делает оценку деятельности отделения более наглядной, а проведение виртуальных экспериментов различного масштаба позволяет выявить возможные проблемы и устранить их ещё на этапе планирования работы при чрезвычайных ситуациях.

Апробация и реализация работы. Результаты исследования были доложены на Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Скорая медицинская помощь – 2018», Всероссийской научно-практической конференции с международным

участием «Скорая медицинская помощь – 2019», Научно-практической конференции с международным участием «Медицина катастроф — 2022» и на XVII Республиканской научнопрактической конференции «Актуальные проблемы организации экстренной медицинской помощи «Инновации в экстренной медицине» в Республике Узбекистан, г. Наманган в 2022 г.

В период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 результаты диссертационного исследования были апробированы и внедрены для оптимизации работы СтОСМП в ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П. Павлова Минздрава России и ГУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №25» г. Волгограда. Кроме того, полученные расчеты были также применены для оптимизации деятельности ГБУЗ «Городская Мариинская больница» г. Санкт-Петербурга.

Результаты проведенных виртуальных экспериментов легли в основу второго издания методических рекомендаций «Организация стационарного отделения скорой медицинской помощи», изданных под редакцией академика РАН С.Ф. Багненко в 2018 г. Также они используются в учебных программах кафедры скорой медицинской помощи и хирургии повреждений ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России при подготовке студентов 5- 6 курса и ординаторов по специальности «скорая медицинская помощь».

Общая характеристика работы. Диссертация состоит из введения, 4 глав, отражающих результаты собственных наблюдений, заключения, выводов, практических рекомендаций, приложений, списка литературы, включающего 192 источника, из них 98 источников отечественной литературы и 94 – зарубежной. Она изложена на 124 страницах машинописного текста, содержит 6 таблиц, 10 приложений, иллюстрирована 24 рисунками.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, степень ее разработанности, сформулированы цель и задачи исследования, представлены научная новизна и научно-практическая значимость,

методология исследования, результаты апробации и основные положения, выносимые на защиту.

В первой главе диссертации был проведен обзор развития имитационного моделирования и основных программ, используемых для создания моделей, был проведен в первой главе диссертации. В работе был изучен мировой опыт применения имитационного моделирования в здравоохранении, а также рассмотрена роль стационарного отделения скорой медицинской помощи как основного поставщика специализированной медицинской помощи как в рутинной практике, так и в различных чрезвычайных ситуациях. Особое внимание было уделено влиянию чрезвычайных ситуаций на период предоставления специализированной скорой медицинской помощи в стационарном отделении.

Вторая глава посвящена описанию базы и методологии исследования, представлены методы статистической обработки, методики и технологии, которые применялись в процессе работы над диссертацией. Базами для выполнения настоящего исследования были стационарные отделения скорой медицинской помощи медицинских учреждений: ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России, ГУЗ «Городская клиническая больница скорой медицинской помощи №25» г. Волгограда и ГБУЗ «Городская Мариинская больница» г. Санкт-Петербурга. Ведущим методом исследования был организационный эксперимент, который осуществлялся с помощью имитационного моделирования.

В третьей главе представлен опыт имитационного моделирования для оптимизации работы стационарного отделения скорой медицинской помощи университетской клиники в условиях перепрофилирования под приём пациентов с новой коронавирусной инфекцией COVID-19 и многопрофильного стационара при оказании медицинской помощи в экстренной и неотложной форме в условиях пандемии.

В четвёртой главе показан опыт имитационного моделирования на примере модели работы стационарного отделения скорой медицинской

помощи СПб ГБУЗ «Городская Мариинская больница» в обычном режиме работы, а также в условиях массового поступления пострадавших в результате террористического акта или техногенной чрезвычайной ситуации.

Заключение содержит ключевые итоги проведенной работы. Полученные результаты позволяют соискателю обосновать выбранную цель исследования и решить все поставленные задачи.

Диссертация и автореферат оформлены полностью отвечают установленным требованиям. Работа осуществлена на высоком методическом уровне, изложена научным языком. Выводы, практические рекомендации сформулированы понятно, отражают содержание диссертации и соответствуют задачам исследования и положениям, выносимым на защиту.

Замечания к работе. Диссертационное исследование полностью соответствует существующим требованиям ВАК РФ. Принципиальных замечаний к работе нет. К числу незначительных замечаний можно отнести отдельные неточности и опечатки. В целом, указанные замечания не носят принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку диссертации. Тем не менее, хочется задать диссертанту, уточняющий вопрос:

- В Вашей работе продемонстрирована эффективность применения имитационного моделирования при проведении организационных экспериментов для расчета штатного расписания и коечного фонда на случай массового поступления больных и пострадавших в стационарное отделение скорой медицинской помощи. Целесообразно ли рассматривать возможность применения данной методики для организации скорой медицинской помощи догоспитального периода? Какие аспекты медицинской эвакуации возможно моделировать?

Заключение

Диссертация Цебровской Е.А. на тему «Возможности имитационного моделирования в оптимизации работы стационарного отделения скорой медицинской помощи в чрезвычайных ситуациях», представленная на

соискание степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях, является завершённой научно-квалификационной работой, содержащей решение актуальной научной и практической задачи по оптимизации работы стационарного отделения скорой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях различного характера с помощью имитационного моделирования, что имеет важное значение для безопасности жизнедеятельности.

По своему объёму, актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости, достоверности и обоснованности полученных результатов диссертация соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Екатерина Андреевна Цебровская, заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях.

Доктор медицинских наук, доцент,
главный врач Центра санитарной
авиации и скорой медицинской
помощи ВЦМК «Защита»
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ им.
А.И. Бурназяна ФМБА России

Наталья Николаевна Баранова

10.10.2013

Подпись Барановой Натальи Николаевны удостоверяю:
Ученый секретарь
ФГБУ ГНЦ ФМБЦ
им. А.И. Бурназяна
ФМБА России,
доктор медицинских наук



Евгений Владимирович Голобородько

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Государственный научный центр Российской Федерации - Федеральный медицинский биофизический центр имени А.И. Бурназяна», 123098, г. Москва, ул. Маршала Новикова, д. 23, Тел. 8(499) 190-85-58, e-mail: fmnc@fmbamail.ru