ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
КОМИТЕТ ПО ЗДРАВООХРАНЕНИЮ

Государственное бюджетное учреждение
«Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт

скорой помощи им. И. И. Джанелидзе»

(ГБУ СПб НИИ СП им. И.И.Джанелидзе)

192242, Санкт-Петербург, Будапештская ул., дом 3 литер А
Телефон/Факс: (812) 709-61-00, 384-46-46
e-mail: info@emergency.spb.ru, http://www.emergency.spb.ru

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ШЕЛУХИНА ДАНИИЛА АЛЕКСАНДРОВИЧА

«Медицинская эвакуация пострадавших в чрезвычайных ситуациях в условиях транспортной экстракорпоральной мембранной оксигенации: технология, критерии, система организации», представленной на соискание ученой степени доктора медицинских наук по специальностям 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях и 3.1.12. Анестезиология и реаниматология

Актуальность темы исследования. Экстренная патология, сопровождающаяся острой дыхательной и циркуляторной недостаточностью, остаётся ведущей причиной летальных исходов. Особую остроту проблема приобретает при политравме, ожоговой травме, синдроме длительного сдавления, а также при эпидемиях и пандемиях, сопряжённых с жизнеугрожающей дыхательной недостаточностью: опыт COVID-19 показал, что летальность пациентов с ОРДС на ИВЛ может достигать 95%. Традиционные методы интенсивной терапии при рефрактерных формах этих состояний неэффективны, а состояние пострадавшего расценивается как «нетранспортабельное». Представленная работа предлагает обеспечить стабилизацию искусственно, с помощью ЭКМО, и выполнять эвакуацию на фоне продолжающейся экстракорпоральной поддержки. Однако это невозможно без объективной оценки прогностических рисков — существующие шкалы (APACHE IV, SOFA, ШОВС, ВПХ-СП, ВПХ-СГ) фактор ЭКМО не учитывают. Необходимость разработки новой прогностической шкалы и определяет актуальность исследования.

Научная новизна. Впервые в отечественной практике создана система регистрации клинических случаев ЭКМО, включая этап медицинской эвакуации (регистр «РосЭКМО»). Впервые научно обоснованы критерии транспортабельности и прогноза летальности у пострадавших в ЧС и тяжелобольных на ЭКМО. Предложены оригинальные шкалы «ШОТ» и «ШОТ-летальность», превосходящие традиционные инструменты по чувствительности, специфичности и эффективности и учитывающие возраст, вид транспорта, включая санитарно-авиационный, и сам факт применения ЭКМО. Разработана система организации медицинской эвакуации в специализированные центры ЭКМО. Впервые выполнен анализ тарифов ЭКМО в системе ОМС во взаимосвязи с инфляционными процессами и предложен тариф транспортного ЭКМО.

Теоретическая и практическая значимость. Теоретическая значимость работы состоит в том, что понятие «транспортабельность» переведено из эмпирической, субъективной категории в объективную, научно обоснованную. Разработанные прогностические модели интегрируют состояние системы «пациент — технология — транспорт», что развивает теоретические основы организации экстренной медицинской помощи и медицины катастроф. Созданная система регистрации клинических случаев ЭКМО формирует методологическую основу для доказательного анализа технологии, а выявленные закономерности взаимосвязи тарифов и системной инфляции вносят вклад в экономику здравоохранения.

С практической точки зрения автор убедительно показывает, что медицинская эвакуация сама по себе является фактором риска: в контрольной группе во время транспортировки и в первые трое суток после неё возрастают значения шкал ШОВС (+4,6%), SOFA (+7%), APACHE IV (+2,4%), RESP Mortality (+63,5%), SAVE Mortality (+27,8%); $P < 0,05$. Применение ЭКМО значимо снижает негативное влияние транспортировки в 2,9 раза, переводя категорию пострадавших, ранее считавшихся нетранспортабельными, в разряд транспортабельных. Шкала «ШОТ» строится на семи доступных у постели больного параметрах и содержит в том числе поправочные коэффициенты для санитарно-авиационной эвакуации. Также эта шкала приемлема для динамической оценки состояния пострадавшего в ходе лечебных мероприятий. Шкала «ШОТ-летальность» позволяет прогнозировать исход до начала транспортировки, что позволяет грамотно проводить эвакуационную сортировку и определять целесообразность применения высокотехнологичной и дорогой технологии транспортной ЭКМО.

Особую значимость работа приобретает при эпидемиях и пандемиях. Пандемия COVID-19 поставила перед здравоохранением задачи, созвучные проблематике исследования: при массовом поступлении пациентов с ОРДС и исчерпании ресурсов ОРИТ возникает необходимость межгоспитальной эвакуации и централизации высокотехнологичной помощи. В этих условиях ЭКМО становится не экспертной опцией, а средством спасения. Способность безопасно транспортировать пациента на фоне экстракорпоральной поддержки является критически важным. Предложенные шкалы позволяют объективно определять транспортабельность и прогнозировать исход при дефиците времени и ресурсов.

Исследование доведено до конкретных прикладных решений. Разработаны и защищены патентами Российской Федерации и внедрены в практику шкалы оценки транспортабельности и прогноза летальности, универсальная крепежная система и теплосберегающий чехол для контура ЭКМО. Созданные классификация и номенклатура транспортной ЭКМО, алгоритмы и чеклисты меж- и внутригоспитальной транспортировки, медицинская документация в электронно-цифровом виде формируют целостную систему организационно-методического обеспечения, пригодную для тиражирования. Предложена модель организации центров ЭКМО, интегрированных в существующую систему регионального и федерального уровней службы медицины катастроф Минздрава России. Разработана многоуровневая система контроля качества при осуществлении технологии ЭКМО. Разработанный тариф транспортной ЭКМО обеспечивает финансовые механизмы реализации технологии, а выявленные закономерности соотношения тарифов с инфляцией создают предпосылки упреждающего планирования ресурсов. Особую практическую ценность имеет созданный и апробированный учебно-методический комплекс подготовки специалистов: после первого цикла технологию транспортной ЭКМО начали применять 24,6% слушателей, после повторного — 35,3%, что позволяет тиражировать технологию в учреждениях различных регионов. Результаты внедрены в практику работы ФГБУ ВЦЭРМ им. А.М. Никифорова МЧС России, Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова, НМХЦ им. Н.И. Пирогова, Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, НМИЦ АГП им. В.И. Кулакова, Московского территориального научно-практического центра медицины катастроф (ЦЭМП) ДЗМ.

Достоверность результатов обеспечивается объёмом материала: 217 клинических случаев (68 — с применением ЭКМО, 149 — традиционная терапия), данные обучения 295 слушателей, современные методы статистической обработки. По теме диссертации опубликовано 40 научных работ, в том числе 15 статей в изданиях перечня ВАК (8 — по специальности 3.2.6; 5 — по специальности 3.1.12), 2 статьи в журналах, индексируемых в SCOPUS и WEB OF SCIENCE; получено 5 патентов. Результаты отражены в главе национального руководства по анестезиологии и реаниматологии, руководстве по технологии транспортной ЭКМО от МЧС России и методических рекомендациях по транспортной ЭКМО Минздрава России.

Замечания. Принципиальных замечаний нет. В порядке дискуссии имеется 2 вопроса:

1. Предусматривает ли предложенная система адаптацию шкал «ШОТ» и «ШОТ-летальность» к условиям массового поступления пострадавших с политравмой и пациентов с жизнеугрожающей дыхательной недостаточностью инфекционного генеза, когда решение принимается при дефиците времени и неполном объёме лабораторных данных? 2. При каких критериях инициация ЭКМО в очаге ЧС будет предпочтительнее быстрой эвакуации в стационар с последующим подключением ЭКМО?

Заключение. Диссертационная работа Д.А. Шелухина является завершённым научно-квалификационным исследованием, в котором решена крупная научная проблема, имеющая важное медико-социальное значение — разработаны и научно обоснованы технология, критерии и система организации медицинской эвакуации пострадавших в чрезвычайных ситуациях и тяжелобольных с применением экстракорпоральной мембранной оксигенации. Задачи решены в полном объёме, цель достигнута. По актуальности, научной новизне, теоретической и практической значимости работа полностью соответствует требованиям пунктов 9–14 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор — Шелухин Даниил Александрович — заслуживает присуждения учёной степени доктора медицинских наук по специальностям 3.2.6. Безопасность в чрезвычайных ситуациях и 3.1.12. Анестезиология и реаниматология.

Руководитель отдела анестезиологии и реаниматологии
Доктор медицинских наук, профессор В.Н. Лапшин

«21» 09 2026 г.

Подпись проф. В.Н. Лапшина заверяю
Заместитель директора по НИР
доктор медицинских наук, профессор А.Е. Демко

«21» 09 2026 г.