

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
**«Красноярский государственный
медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
ФГБОУ ВО КрасГМУ
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Минздрава России**
Партизана Железняк ул., д. 1, г. Красноярск, 660022
тел. 220-13-95 факс (391) 228-08-60, e-mail: rector@krasgmu.ru
ОКПО: 01962882 ОГРН: 1022402471992
ОКТМО: 04701000
ИНН/КПП: 2465015109/246501001

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и клинической
работе ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф.
В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава
России
д.м.н., профессор

П.А. Шестерня

«15» 09 2025 г.

15.09.2025 № 08-01-02/5360

На № _____ от _____

7	№ 1230/02-23-82
Листов	22 09 2025
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации тел./факс +7(846) 374-10-03	

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертацию Вдоушкиной Елизаветы Сергеевны на соискание ученой степени доктора медицинских наук на тему «Персонализированный подход в определении тактики ведения пациентов с пневмонией различной этиологии» по научной специальности 3.1.29. Пульмонология (медицинские науки).

Актуальность темы

В XXI веке регулярно возникают вспышки острых респираторных вирусных инфекций, связанные с мутацией вирусов (2002 г. – вирус SARS-CoV, 2009 г. – вирус гриппа А (H1N1), 2012 г. – вирус MERS-CoV). У части пациентов заболевание протекает в тяжелой форме - осложняется пневмонией, приводит к развитию острого респираторного дистресс-синдрома (ОРДС), дыхательной недостаточности и заканчивается смертью. В 2019 г. в Китае был впервые обнаружен новый вид коронавируса SARS-CoV-2, в марте 2020 г. была объявлена глобальная пандемия новой коронавирусной инфекции COVID-19, захватившая весь мир. Вирус SARS-CoV-2 характеризовался высокой контагиозностью и быстрым развитием двусторонних поражений легких, высокой смертностью населения. Пульмонологическая служба в периоды всех пандемий работала в напряженном режиме, сталкиваясь с новыми и неизвестными ранее проявлениями заболевания. Помимо разработки эффективных методов

лечения необходимо было внедрять мероприятия по снижению летальности, паники среди населения. Отдельной проблемой оставалась необходимость быстрого определения предикторов тяжелого течения поражения легких и дифференциальной диагностики с заболеваниями, имеющими сходную клинико-рентгенологическую картину. Актуальным является разработка и внедрение продуктов искусственного интеллекта для прогнозной аналитики, направленной в частности на сокращение угроз пандемий и повышение качества оказания медицинской помощи. Диссертационная работа Вдоушкиной Елизаветы Сергеевны направлена на решение как раз этой проблемы и соответствует приоритетным направлениям Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, является актуальной, востребованной в современной пульмонологии.

Цель диссертационного исследования - разработка новой концепции диагностики при подозрении на вирусное поражение легких и внедрение персонализированного подхода в тактике ведения пациентов с применением методов искусственного интеллекта с целью стратификации рисков тяжелого течения заболевания, предотвращения развития неблагоприятных исходов. Опыт пандемии COVID-19 показал, что в условиях необходимости оперативного анализа больших массивов данных особое значение приобретает поиск клинических, лабораторных предикторов неблагоприятных исходов с использованием методов искусственного интеллекта для объективной оценки степени тяжести и прогноза течения заболевания. Применение технологий машинного обучения для создания прогностических моделей позволяет выявлять сложные нелинейные зависимости клинических, лабораторных, лучевых параметров, недоступные традиционному статистическому анализу. Ценность в работе Вдоушкиной Елизаветы Сергеевны представляет разработка модели прогноза течения поражений легких на основе факторов, которые практический врач может оценить при первичной встрече с пациентом. Формирование систем поддержки принятия врачебных решений, развитие телемедицинских технологий по оказанию помощи создает научную базу для разработки персонализированного подхода к ведению пациентов с поражениями легких в условиях пандемических вспышек. Диссертация выполнена по плану научно-исследовательских работ кафедры фтизиатрии и пульмонологии ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России «Поражение легких инфекционной этиологии. Совершенствование методов выявления, диагностики и лечения», НИОКТР № 121051700033-3.

Научная новизна исследования, полученных результатов и выводов, сформированных в диссертации

Автором впервые сформирован «виртуальный портрет пациента» с поражением легких вирусной этиологии и моделированием тяжелого течения вирусной инфекции с применением методов машинного обучения для прогнозирования и персонализированного подхода в тактике ведения путем многофакторного анализа клинико-лабораторных, иммунологических и инструментальных данных. Сформирован терминологический справочник и база знаний для системы поддержки принятия врачебных решений. В результате работы определены факторы риска неблагоприятного исхода при ковид-ассоциированной пневмонии: наличие двух и более сопутствующих заболеваний обменного характера и сердечно-сосудистой системы (ожирение (70,5%; $p < 0,05$), хронические заболевания желудочно-кишечного тракта (67,9%; $p < 0,05$), ишемическая болезнь сердца (57,7%; $p < 0,05$), сахарный диабет 2-го типа (37,2%; $p < 0,05$), хронические болезни почек (42,3%; $p < 0,05$)). Автором диссертационного исследования доказано наличие корреляционной зависимости между показателями клеточного иммунитета и степенью поражения легочной ткани вирусом SARS-CoV-2. Выявлена обратная корреляционная связь между уровнем лимфоцитов и тяжелым поражением легких по данным компьютерной томографии ($r = -0,54$; $p < 0,038$), а также прямая связь с уровнем нейтрофилов ($r = 0,5$; $p = 0,023$), что расширяет понимание патогенеза и способствует разработке более точных диагностических критериев. Впервые выявлены ключевые параметры неблагоприятного течения COVID-19, а именно трехдневная гипертермия выше $38,0^{\circ}\text{C}$ (89,7%, $p < 0,05$), двустороннее поражение легких ($>25\%$ по КТ), сатурация $<93\%$, дыхательная недостаточность выше второй степени, выраженная миалгия и одышка, соотношение нейтрофилов к лимфоцитам $>5,1$, нулевой уровень эозинофилов, повышение СОЭ ($p = 0,003$), снижение уровня гемоглобина ($p = 0,029$), повышенные уровни глюкозы, АСТ, мочевины СРБ ($p = 0,042$) с формированием прогностической модели тяжести течения ковид-ассоциированной пневмонии. Впервые доказана значимость уровня гепсидина при значениях $\leq 768,044$ пг/мл ($p < 0,001$) в качестве дополнительного маркера поражения легких, ассоциированного с нарушениями газообмена легочной ткани при наличии лучевого симптома «матового стекла» более 30% по КТ легких при COVID-19 с высоким уровнем чувствительности (98,5%) и специфичности (97,6%, ROC AUC 0,977), что особенно важно в условиях эпидемических ограничений применения функциональных методов исследования легких.

Учитывая специфику региона с высоким распространением ВИЧ-инфекции, при которой поражения легких имеют сходную клинικο-рентгенологическую симптоматику, автором впервые выявлены основные критерии поражения легких с паттерном «матового стекла» на фоне ВИЧ – инфекции. Определено, что диагностическую значимость при дифференциальной диагностике на этапе маршрутизации пациентов имеют молодой возраст (медиана - 40 лет, $p < 0,001$), сатурация кислорода периферической крови (медиана 94%, $p = 0,001$), орофарингеальный кандидоз ($p = 0,003$), снижение в 1,3 раза уровня эритроцитов и гемоглобина ($p < 0,0001$) при снижении в 1,9 раз уровня ферритина ($p < 0,004$).

Выводы по диссертационному исследованию связаны с поставленными задачами, подкреплены результатами и сопровождаются пояснением их научного и прикладного значения. Новизна исследования подтверждена получением патента РФ на полезную модель (№ 225670 от 02.05.2024), 5 свидетельств о регистрации программ ЭВМ (№ 2025615239 от 03.03.2025; № 2025615692 от 06.03.2025; № 2023688180 от 20.12.2023; № 2022665817 от 22.08.2022; № 2021666235 от 11.10.2021).

Достоверность полученных результатов, выводов и практических рекомендаций

Достоверность научных положений и выводов базируется на достаточном по своему объему клиническом материале, современных методах обследования пациентов, скрупулезной статистической обработке данных, основанной на принципах доказательной медицины. Полученные выводы и практические рекомендации также достоверны, так как вытекают из полученных результатов.

Основные положения исследования доложены автором на ежегодных Национальных конгрессах по болезням органов дыхания (2021-2024 гг., г.Москва), ежегодных Всероссийских Конгрессах по инфекционным болезням с международным участием имени академика В.И.Покровского (2023-2025 гг., г.Москва), XII Конгрессе Национальной ассоциации фтизиатров (2023 г., г.Санкт-Петербург), Научно-технической конференции с международным участием «Информационные системы и технологии» (2023, г.Самара), Всероссийском медицинском форуме «Жигулевская долина» (2023-2025 г., г.Самара), VIII Всероссийской научно-практической конференции по Искусственному интеллекту в здравоохранении и системам поддержки принятия врачебных решений ИТМ ИИ (2024 г., г.Москва), Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы туберкулеза и ассоциированной патологии», посвященной 50-летию

основания кафедры фтизиатрии и фтизиохирургии Омского государственного медицинского университета (2024 г., г.Омск), Образовательных неделях ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России (2021-2024 гг., г.Самара), конференции «Вероятностные методы в анализе и теория аппроксимации – 2024» (2024 г., Санкт –Петербург). Проект по результатам диссертационного исследования стал победителем программы «Акселерация-ИИ», который в 2022 году проводился Фондом содействия инновациям в рамках федерального проекта «Искусственный интеллект» национальной программы «Цифровая экономика», прошел программу акселерации в Особой экономической зоне «Иннополис».

По теме диссертации опубликованы 27 работ в журналах, включенных ВАК Минобрнауки РФ в перечень рецензируемых научных изданий, из них 11 статей в журналах из перечня ВАК по специальности 3.1.29. Пульмонология (медицинские науки), 8 статей в журналах Scopus (1 статья - 3 квартиль, 7 статей - 4 квартиль).

Соответствие содержания автореферата основным положениям и выводам диссертации

Содержание автореферата и печатных работ соответствует материалам диссертации.

Значимость полученных результатов для науки и практики

В проведенном исследовании разработан комплексный подход к выявлению ключевых факторов риска неблагоприятного течения поражений легких через анализ симптомокомплекса заболевания, лабораторных показателей и создание прогностической модели с формированием «виртуального» портрета пациента, что позволяет повысить точность прогнозирования и обеспечивать персонализированный подход к оптимизации медицинской помощи и снижению осложнений. Теоретическое значение сформированного симптомокомплекса ковид-ассоциированной пневмонии заключается в создании формализованного описания клинических проявлений заболевания для унификации диагностического процесса и внедрения в системы поддержки принятия врачебных решений. Интеграция «виртуального портрета пациента» в телемедицинские и интеллектуальные платформы обеспечивает персонализированный подход к оказанию помощи пациентам с поражениями легких в условиях массового поступления пациентов.

В диссертационном исследовании сформировано системное понимание течения поражений легочной ткани при вирусной инфекции, выделены

значимые гематологические и иммунологические параметры как маркеры прогноза заболевания. Установленные дифференциально-диагностические критерии с заболеваниями со сходной клинико-лучевой симптоматикой повышает точность постановки диагноза в условиях эпидемий, особенно в регионах с высокой распространенностью ВИЧ-инфекции, каким является Самарская область.

Диссертационное исследование представляет высокую научную и социальную значимость в условиях современных вызовов здравоохранения.

Рекомендации по использованию результатов и выводов

Основные результаты диссертации, практические рекомендации рекомендуется внедрить в клиническую пульмонологическую и терапевтическую практику лечебных учреждений первичного звена.

Теоретические положения, сформулированные в диссертационном исследовании целесообразно использовать в учебном процессе профильных кафедр.

Замечания по диссертационной работе

Принципиальных замечаний по структуре, методологии, текстовой части диссертационного исследования не возникло. В ходе знакомства с диссертационной работой возникли некоторые вопросы, на которые хотелось бы получить ответ в порядке дискуссии:

1. Почему в плане дифференциальной диагностики выбрана только ВИЧ инфекция? Этот рентгенологический феномен встречается и при другой патологии.
2. Чем объяснить различия показателей гепсидина и ферритина при ковидассоциированной пневмонии и пневмоцистной при ВИЧ инфекции.

Заключение

Диссертационная работа Вдоушкиной Елизаветы Сергеевны «Персонализированный подход в определении тактики ведения пациентов с пневмонией различной этиологии», представленная на соискание учёной степени доктора медицинских наук, является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием по актуальной проблеме, результаты которой имеют существенное значение для современной пульмонологии.

В исследовании Вдоушкиной Елизаветы Сергеевны решена значимая научная проблема по системной оценке поражений легких различной этиологии с выделением предикторов неблагоприятного течения, имеющая важное значение в пульмонологической практике для персонализированного

подхода к ведению пациентов с применением технологий искусственного интеллекта.

Диссертационная работа Вдоушкиной Елизаветы Сергеевны соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в ред. постановления Правительства РФ от 16.10.2024 № 1382), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора медицинских наук по научной специальности 3.1.29. Пульмонология (медицинские науки).

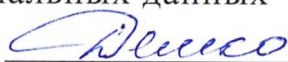
Текст отзыва составлен Демко Ириной Владимировной д.м.н., профессором, заведующей кафедрой госпитальной терапии и иммунологии с курсом ПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России. Обсужден и принят на заседании кафедры госпитальной терапии и иммунологии с курсом ПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол № 2 от «05» сентября 2025 года).

Информация о лице, подготовившем отзыв ведущей организации:

Демко Ирина Владимировна,
д.м.н., профессор, заведующий кафедрой госпитальной
терапии и иммунологии с курсом ПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф.
В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России
научная специальность
14.01.25. Пульмонология
14.02.03. Организация здравоохранения
660022, Красноярский край,
г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, 1
тел. +7(391)226-99-45
E-mail: demko64@mail.ru

Даю согласие на обработку персональных данных

«12» 09 2025 г.



И.В. Демко

Подпись Демко И.В., д.м.н., профессора, заведующего кафедрой госпитальной терапии и иммунологии с курсом ПО ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России заверяю

Начальник отдела кадров



Е.В. Ермичева

С отзывом ознакомлена
22.09.2025 Вдоушкина