

Отзыв официального оппонента

доктора медицинских наук, профессора, профессор кафедры дерматовенерологии и дерматоонкологии ФУВ ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.В. Владимирского» Хлебниковой Альбины Николаевны на диссертационную работу Усковой Ксении Александровны на тему: «Автоматизированная диагностика новообразований кожи с использованием искусственного интеллекта», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.23. Дерматовенерология (медицинские науки).

Актуальность избранной темы

Рецензируемая работа посвящена актуальной проблеме клинической медицины (дерматовенерологии), а именно совершенствованию методов диагностики доброкачественных и злокачественных новообразований кожи (ЗНК). В последнее время наблюдается тенденция к росту заболеваемости ЗНК. Рак кожи занимает лидирующие позиции в структуре всех злокачественных новообразований. Ранняя диагностика ЗНК оказывает огромное влияние на эффективность лечения. Прогноз пятилетней выживаемости при меланоме, выявленной на ранних стадиях, достигает 95%, тогда как на 3-4 стадии снижается до 15-20%. Рост заболеваемости ЗНК, плохой прогноз и высокая стоимость лечения пациентов с поздними стадиями определяет медико-социальную значимость данной патологии. Поэтому весьма актуальной является разработка новых методов ранней диагностики новообразований кожи, способствующих улучшению медицинской помощи населению и выживаемости пациентов.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Результаты исследования научно обоснованы. Достоверность полученных результатов подтверждена проведенным статистическим анализом. Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается непротиворечивостью методологической базы,

последовательностью в используемых приемах и методах анализа, концептуальностью и взаимосвязанностью выводов.

Достоверность и научная новизна исследования, полученных результатов

Диссертационная работа Усковой Ксении Александровны характеризуется высокой достоверностью и научной новизной полученных результатов. Данные, полученные в ходе подготовки диссертационного исследования, были лично собраны и проанализированы автором на каждом из этапов работы. Личный вклад автора состоит в разработке научной стратегии и методологии, самостоятельном проведении обзора литературы, разработке дизайна исследования, клинико-инструментальном обследовании пациентов, подготовке материала для создания базы данных, статистической обработке данных и оценке результатов.

Уровень достоверности диссертационной работы оценивается как высокий, так как основан на использовании апробированных аналитических методов, современных программных средств для обработки данных, что обеспечивает точность и надежность результатов. Кроме того, полученные результаты сопоставлены с данными научной литературы.

Результаты диссертационной работы обладают научной новизной. Впервые:

- создан обучающий архив изображений новообразований кожи, верифицированный патоморфологическим исследованием;
- создано мобильное приложение "ПроРодинки" на основе нейронной сети, обученной распознаванию и классификации новообразований кожи;
- оценена чувствительность и специфичность постановки диагноза на основании ответа нейронной сети в сравнении с патоморфологическим исследованием;
- дана характеристика пользователей мобильного приложения "ПроРодинки" и полученных от них изображений новообразований кожи.

Таким образом, достоверность и научная новизна исследования не вызывают сомнения, что подтверждается значимостью полученных автором результатов для науки и практики.

Значимость для науки и практики полученных автором результатов

Полученные данные позволили автору оптимизировать подходы к обследованию пациентов с ЗНК, выявить статистически значимые факторы риска развития немеланомного рака кожи и меланомы и сформировать группы риска развития ЗНК.

Расширить диагностические возможности проведения популяционного скрининга на основании разработки нового метода автоматизированной диагностики ЗНК. Результаты исследования имеют большое практическое значение.

Основные положения диссертационного исследования внедрены в практическую деятельность ФГБУ «НМИЦ онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России, ГАУЗ НО «НИИКО «НОКОД» и ГБУЗ НО «НОКВД».

Результаты исследования внедрены в учебный процесс кафедры кожных и венерических болезней ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Оценка содержания диссертации и ее завершенности

Диссертационная работа изложена на 164 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, описания материалов и методов исследований, 3 глав результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы и приложения. Работа иллюстрирована 21 таблицей (1 таблица в приложении) и 45 рисунками. Список литературы состоит из 201 источника, в том числе 162 – на иностранных языках.

Во введении обосновывается актуальность исследований. Проверена первичная документация, которая соответствует материалам, включенным в диссертацию. Цель представленной научной работы заключается в создании метода автоматизированной диагностики новообразований кожи на основе ИИ. Для достижения поставленной цели автором поставлены и решены 5 задач. Положения, выносимые на защиту, обосновывают концептуальную основу диссертации.

Обзор литературы представляет собой анализ проведенных исследований по теме диссертации. Автор изложила данные аналитической оценки моделей скрининга и анализа медико-социальной и экономической эффективности скрининговых программ, групп риска по возникновению ЗНК. Диссертант провела анализ литературы по применению ИИ в медицине, в дерматологии, в дерматоонкологии.

Во второй главе представлены методы исследования и материалы исследования. Описана архитектура и алгоритм работы нейронной сети, требования, предъявляемые к изображению, разработана анкета по факторам риска развития ЗНК. В исследовании применялись инструментальный, лабораторный, клинико-анамнестический и статистический методы исследования.

Главы три, четыре диссертационной работы включают изложение результатов и их обсуждение. Автором показано, что обученная нейронная сеть работает с высокой чувствительностью и специфичностью, превышающей диагностику новообразований кожи специалистами при обследовании невооруженным глазом. Разработанное мобильное приложение позволило оценить большое количество обращений и выявить подозрения на меланому и немеланомный рак кожи. Выделены регионы с наиболее активными пользователями. Результаты продемонстрировали повышенную частоту встречаемости ЗНК в группах среднего и высокого риска.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.23. – дерматовенерология (группа научных специальностей – клиническая медицина), а именно пункту 4 «Диагностика дерматозов, лимфопролиферативных заболеваний кожи, новообразований кожи и ИППП с использованием клинических, лабораторных, инструментальных и других методов исследования. Разработка диагностических критериев, дифференциальный диагноз дерматозов и ИППП направлений исследований.

Полнота публикаций в печати, степень достоверности и апробация результатов

Диссертационная работа основана на результатах апробированного научно-методического подхода, использованы аналитические методы обработки полученных результатов, статистического анализа и интерпретации полученных результатов.

По результатам исследования автором опубликовано 19 печатных работ, в том числе 3 научных статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета/Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук; 4 статьи в изданиях, индексируемых в международных базах Web of Science, Scopus, PubMed, MathSciNet, zbMATH, Chemical Abstracts, Springer; 3 иные публикации по теме диссертационного исследования; 2 патента; 7 публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций.

Достоинства и недостатки в содержании и оформлении диссертации

Достоинства диссертационного исследования:

1. Актуальность темы исследования, связанная с необходимостью совершенствования методов диагностики новообразований кожи, в том числе ЗНК, для повышения эффективности их выявления на ранних стадиях.

2. Научная новизна, заключающаяся в создании обучающего архива изображений новообразований кожи, верифицированного патоморфологическим исследованием, разработке мобильного приложения "ПроРодинки" на основе нейронной сети для автоматизированной диагностики новообразований кожи, оценке чувствительности и специфичности этого метода.

3. Практическая значимость, выражающаяся во внедрении результатов исследования в практическую деятельность медицинских организаций и учебный процесс.

4. Высокий уровень методического обеспечения исследования, включающий использование современных инструментальных, лабораторных и статистических методов.

5. Достоверность полученных результатов, подтвержденная статистической обработкой данных.

6. Оформление диссертации в соответствии с требованиями, предъявляемыми к кандидатским диссертациям.

Недостатки в оформлении диссертации:

Принципиальных замечаний по работе нет.

В целом, диссертационная работа Усковой Ксении Александровны соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук.

Заключение

Таким образом, диссертация Усковой Ксении Александровны на тему «Автоматизированная диагностика новообразований кожи с использованием искусственного интеллекта» на соискание ученой степени кандидата медицинских наук является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи, а именно разработка методов ранней диагностики новообразований кожи с использованием искусственного интеллекта и характеристика лиц, использующих данные методы, имеющей существенное значение для дерматовенерологии, что соответствует требованиям п. 16 Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый

Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)
утвержденного приказом ректора №0692/Р от 06.06.2022 года (с изменениями,
утвержденными: приказом №1179/Р от 29.08.2023г., приказом №0787/Р от 24.05.2024г.), а
ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 3.1.23.
Дерматовенерология (медицинские науки).

Официальный оппонент,

Профессор кафедры дерматовенерологии и дерматоонкологии
ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского,

доктор медицинских наук, профессор

«13» сентября 2025 г.

Хлебникова Альбина Николаевна

Подпись Хлебниковой А.Н. заверяю,

ученый секретарь ГБУЗ МО

МОНИКИ им. М.Ф.Владимирского

д.м.н., профессор

Берестень Наталья Федоровна

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области "Московский
областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского" (ГБУЗ
МО МОНИКИ им.М.Ф.Владимирского).

Адрес 129110 г. Москва, ул. Щепкина, д. 61/2, корп. 2;

Электронная почта: mz_moniki_info@mosreg.ru

Сайт: <https://monikiweb.ru>

Телефон +7(495) 631-73-20;