

УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБУ ДПО «ИГМА»
доктор медицинских наук, профессор

 Круглова Л.С.

«29» июля 2026 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

о научно-практической значимости диссертационной работы

Хынку Е.Ф.

**«Методы неинвазивной оптической спектрометрии в диагностике
бляшечной склеродермии»**, представленную на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук по специальности

3.1.23. Дерматовенерология

Локализованная (бляшечная) склеродермия относится к числу хронических аутоиммунных заболеваний кожи, характеризующихся сложным патогенезом, прогрессирующими воспалительно-фиброзными изменениями дермы и нарушениями микроциркуляции. Несмотря на значительное количество исследований, посвящённых вопросам патогенеза локализованной склеродермии, проблема объективной оценки активности патологического процесса и дифференциации стадий заболевания до настоящего времени остается недостаточно решённой.

В клинической практике диагностика активности бляшечной склеродермии в значительной степени основывается на субъективной интерпретации клинической картины, тогда как существующие лабораторные и инструментальные методы исследования не всегда позволяют достоверно оценить выраженность воспалительных и склеротических изменений в коже. В связи с этим разработка объективных, неинвазивных и воспроизводимых

методов диагностики, основанных на количественной оценке морфофункционального состояния тканей, является актуальной задачей современной дерматовенерологии.

Особый интерес в последние годы представляют оптические методы исследования биологических тканей, позволяющие получать информацию о состоянии микроциркуляции, тканевого метаболизма и структурных изменений кожи *in vivo*. Применение методов лазерной флюоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии открывает новые перспективы для объективизации диагностики хронических дерматозов, сопровождающихся нарушениями микроциркуляции и ремоделированием соединительной ткани.

В этой связи диссертационная работа Хынку Евгения Фёдоровича, посвящённая разработке методов неинвазивной оптической спектрометрии в диагностике бляшечной склеродермии, представляется актуальной как с научной, так и с практической точки зрения.

Научная новизна рецензируемой работы определяется тем, что автором впервые проведено комплексное исследование диагностических возможностей лазерной флюоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии при бляшечной склеродермии с учётом различных стадий патологического процесса.

В ходе исследования определены информативные оптические маркеры, отражающие особенности тканевого метаболизма и микроциркуляции при воспалительных, индуративных и склеротических изменениях кожи. Установлены пороговые значения диагностически значимых показателей (нормированные индексы тканевого содержания порфиринов ($\mu(K)630$), совокупности флюорофоров ($\mu(K) 480$), коллагена ($\mu(K)420$ и $\mu(K)455$) и показатель микроциркуляции ($\mu(K)ПМ$)), позволяющие объективизировать оценку активности заболевания и определить преобладающий патологический процесс в очаге поражения.

Существенным достоинством работы является патогенетическое обоснование полученных результатов посредством сопоставления данных лазерной флюоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии с результатами ультразвукового и патоморфологического исследований. Установленные корреляционные взаимосвязи между оптическими параметрами кожи, толщиной и эхогенностью дермы, а также морфологическими изменениями тканей подтверждают научную обоснованность предложенного диагностического подхода.

Особого внимания заслуживает разработка автором диагностического алгоритма количественной интерпретации результатов оптической спектрометрии, основанного на использовании совокупности объективных биофизических критериев. Проведённая апробация алгоритма на независимой контрольной выборке пациентов с оценкой чувствительности и специфичности метода свидетельствует о его высокой диагностической эффективности и воспроизводимости.

Значимость результатов исследования для науки и практики определяется тем, что работа расширяет современные представления о возможностях применения оптических технологий в диагностике хронических воспалительно-фиброзных заболеваний кожи. Полученные данные вносят вклад в развитие междисциплинарного направления, объединяющего дерматовенерологию, биофизику и функциональную диагностику.

Практическая значимость исследования заключается в разработке объективного неинвазивного метода оценки активности бляшечной склеродермии, позволяющего осуществлять динамический мониторинг патологического процесса без необходимости выполнения инвазивных диагностических вмешательств. Предложенный алгоритм может быть использован для персонализированного выбора терапевтической тактики, оценки эффективности проводимого лечения и своевременной коррекции терапии.

Следует отметить, что предложенная методика обладает рядом существенных преимуществ, включая безопасность, неинвазивность, возможность многократного применения и получения результатов непосредственно во время обследования пациента. Это делает разработанный подход перспективным для внедрения в практическое здравоохранение и специализированные дерматологические учреждения.

Рекомендации по использованию результатов и выводов работы.

Разработанный автором диагностический алгоритм представляет значительный практический интерес, поскольку основан на объективной оценке ведущего патологического процесса в очагах бляшечной склеродермии с использованием методов лазерной флуоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии. Особого внимания заслуживает предложенный дифференцированный подход к выбору терапевтической тактики в зависимости от преобладающей стадии патологического процесса — воспаления, индукции или склероза.

Автором показано, что использование объективных оптических критериев позволяет не только количественно оценивать активность заболевания, но и обоснованно корректировать терапию с учётом патогенетических особенностей поражения кожи. Так, при преобладании воспалительных изменений алгоритм предусматривает проведение активной противовоспалительной терапии, включая применение топических глюкокортикостероидов, ингибиторов кальциневрина и системных препаратов. При индуктивной стадии предложен комплексный подход, направленный на подавление воспаления и профилактику формирования выраженного фиброза. В случаях преобладания склеротических изменений акцент делается на коррекцию остаточных фибротических проявлений и улучшения качества жизни пациентов.

Существенным достоинством разработанного алгоритма является возможность динамического контроля эффективности проводимой терапии с

использованием повторных исследований методами лазерной флюоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии.

Таким образом, предложенный диагностический алгоритм представляет собой важный шаг в направлении внедрения принципов персонализированной медицины в практику ведения пациентов с бляшечной склеродермией и обладает значительным потенциалом для дальнейшего клинического применения.

О достоверности результатов диссертационного исследования свидетельствуют достаточный объём клинического материала (экспериментальная группа 40 пациентов и 70 патологических кожных очагов, в контрольной группе 20 пациентов и 29 очагов), комплексный характер исследования, использование современных методов статистической обработки данных и применение взаимодополняющих методов диагностики. Автором выполнен детальный анализ результатов лазерной флюоресцентной спектроскопии, лазерной доплеровской флоуметрии, ультразвукового и патоморфологического исследований, что позволило обеспечить высокую степень достоверности полученных результатов.

Следует отметить высокий уровень методологической проработки исследования. Автором последовательно реализованы все этапы научной работы: от постановки цели и задач исследования до разработки и клинической апробации диагностического алгоритма. Научные положения, выводы и практические рекомендации логично вытекают из результатов исследования, основаны на достаточном объёме фактического материала и подтверждены статистически достоверными данными.

По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, в том числе 4 статьи в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ, из которых 3 статьи индексируются в международной базе данных Scopus, а также 3 в специальном выпуске журнала по материалам конференции.

Диссертация оформлена традиционно в соответствие с ГОСТ Р 7.0.11-РФ, изложена последовательно и логично, содержит достаточное количество

таблиц, рисунков и схем, иллюстрирующих результаты исследования. Диссертационная работа изложена на 140 страницах машинописного текста, содержит 24 рисунка и 14 таблиц. Работа включает в себя введение, 4 главы (обзора литературы, описания материалов и методов исследования, и 2 глав собственных наблюдений), заключения, выводов, практических рекомендаций, перспектив дальнейшей разработки темы, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, который состоит из 170 источников, из них 26 отечественных и 144 иностранных.

Во **введении** обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи работы, отражены научная новизна, теоретическая и практическая значимость исследования.

В **первой главе** представлен обзор современной отечественной и зарубежной литературы, посвящённый вопросам патогенеза, диагностики и лечения локализованной склеродермии, а также возможностям применения оптических методов исследования в дерматологии.

Во **второй главе** подробно изложены материалы и методы исследования, дана характеристика обследованных пациентов, описаны методы лазерной флюоресцентной спектроскопии, лазерной доплеровской флоуметрии, ультразвукового и патоморфологического исследований, а также методы статистической обработки данных.

В **третьей главе** автором проведён детальный анализ результатов исследования оптических характеристик кожи при бляшечной склеродермии. Выполнена оценка изменений показателей лазерной флюоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии на различных стадиях патологического процесса. Особое внимание уделено изучению показателей тканевого содержания эндогенных флюорофоров, отражающих метаболические и структурные изменения кожи, а также анализу состояния микроциркуляции в патологических очагах.

Автором определены наиболее информативные оптические маркеры воспаления, индукции и склероза (порфиринов ($\mu(K)630$), совокупности

флюорофоров ($\mu(K)$ 480), коллагена ($\mu(K)$ 420 и $\mu(K)$ 455) и показатель микроциркуляции ($\mu(K)$ ПМ)), установлены их диагностические пороговые значения и проведён ROC-анализ для оценки диагностической эффективности исследуемых параметров. Полученные результаты позволили объективизировать различия между стадиями патологического процесса и определить наиболее значимые диагностические критерии.

Существенный интерес представляет проведённое сопоставление результатов лазерной флюоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии с данными ультразвукового исследования и патоморфологического анализа биоптатов кожи. Автором установлены корреляционные взаимосвязи между изменениями оптических параметров, толщиной и эхогенностью дермы, а также выраженностью морфологических изменений кожи при различных стадиях бляшечной склеродермии.

В **четвёртой главе** представлен разработанный автором диагностический алгоритм объективной оценки ведущего патологического процесса в очагах бляшечной склеродермии. Алгоритм основан на использовании совокупности диагностически значимых оптических показателей с учётом их пороговых значений и упорядочивающих факторов. Особое внимание уделено клинической апробации разработанного алгоритма на независимой контрольной выборке пациентов.

Автором проведена оценка чувствительности, специфичности предложенного метода. Представлены результаты анализа возможностей практического применения алгоритма для мониторинга активности заболевания, динамической оценки состояния пациентов и контроля эффективности проводимой терапии.

Раздел **закключение** обобщает основные полученные результаты и логично подводит к выводам, которыми диссертант завершает свою работу.

Выводы полностью дают ответы на вопросы, поставленные в цели и задачах диссертации.

Автором объективно и полно описаны ограничения исследования и перспективы дальнейшей разработки технологии.

Замечания по диссертационной работе

Принципиальных замечаний по представленной диссертационной работе нет. В тексте присутствуют орфографические и стилистические ошибки, что в целом, не умаляет научной и практической значимости работы.

Заключение

Диссертационная работа Хынку Е.Ф. на тему «Методы неинвазивной оптической спектрометрии в диагностике бляшечной склеродермии», является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной научной задачи разработки объективного неинвазивного метода диагностики и оценки активности бляшечной склеродермии на основе применения лазерной флуоресцентной спектроскопии и лазерной доплеровской флоуметрии. Диссертационная работа соответствует требованиям п.2.2 раздела II (кандидатская) Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного ученым советом РУДН протокол № УС-1 от 22.01.2024 г., а её автор, Хынку Е.Ф., заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.23, Дерматовенерология.

Отзыв подготовлен заведующей кафедрой дерматовенерологии и косметологии федерального государственного бюджетного учреждения дополнительного профессионального образования «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента

Основные положения диссертационной работы Хынку Евгения Фёдоровича «Методы неинвазивной оптической спектроскопии в диагностике бляшечной склеродермии» и отзыв ведущей организации обсуждены и одобрены на научном заседании кафедры дерматологии и косметологии ФГБУ ДПО «ЦГМА», протокол № 7 от «29» июня 2026 года.

H. Bond

« 29 » ИЮНЯ 2026 Г.

А. В. СЫЧЕВ

Адрес сайта организации: <https://ctppcr.ru>