

## ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Потапова А.Л. «Морфологические варианты и возможности оптических методов в диагностике склероатрофического лишена вульвы», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.3.2. – Патологическая анатомия.**

Диссертационная работа Потапова А.Л. посвящена применению многофотонной микроскопии в режимах генерации второй гармоники и двухфотонной аутофлуоресценции для изучения морфологических изменений коллагеновых и эластических волокон, а также оптической когерентной томографии для оценки возможностей неинвазивной диагностики морфологических вариантов склероатрофического лишена вульвы. Результаты, полученные с использованием оптических методов, подтверждаются данными морфологической диагностики, включающей гистологическое, гистохимическое и иммуногистохимическое исследование.

Склероатрофический лишень вульвы представляет собой хроническое воспалительное кожное заболевание, сопровождающееся выраженными симптомами и поражением соединительной ткани. В настоящее время отсутствуют минимальные гистологические критерии для его диагностики, а вариабельность морфологических проявлений и частая неоптимальная локализация биопсии ограничивают возможности морфологии. Это приводит к задержке постановки диагноза и отсроченному началу эффективного лечения. Указанные обстоятельства подчеркивают необходимость разработки объективных и воспроизводимых методов, способных выявлять изменения на ранних стадиях и дополнять традиционные морфологические методы.

Методологическая часть исследования характеризуется полнотой, последовательностью и корректностью применения современных морфологических и оптических методов. Гистологический анализ выполнен с использованием стандартных окрасок, иммуногистохимическое исследование проведено с применением антител к коллагенам I, III и V типов, а также к подопланину. Многофотонная микроскопия выполнена на лазерном сканирующем микроскопе, оснащенный фемтосекундным титан-сапфировым лазером при длине волны 820 нм. Количественный анализ включал оценку средней интенсивности, асимметрии и когерентности сигнала генерации второй гармоники, отражающих содержание, распределение и степень упорядоченности коллагеновых волокон. ОКТ-исследование проведено на спектральной системе с центральной длиной волны 1310 нм и латеральным разрешением 15 мкм. Количественный анализ включал построение цветокодированных карт коэффициента затухания сигнала с разрешением по глубине и определение значений данного параметра в поверхностной дерме.

В ходе исследования получены результаты, имеющие значимую научную и практическую ценность. На основании данных гистологического

и иммуногистохимического исследования, а также данных многофотонной микроскопии выделены три варианта поражения дермы при склероатрофическом лишене вульвы: умеренный, выраженный и тяжелый. Установлено, что ключевым механизмом формирования морфологических и оптических признаков является ремоделирование коллагеновых волокон, включающее их фрагментацию и укорочение, или, напротив, образование тонких и плотно упакованных фибрилл. Эти изменения приводят к характерным модификациям оптических свойств дермы, включая снижение коэффициента затухания сигнала при выраженном и тяжелом вариантах.

Высокая корреляция коэффициента затухания ОКТ-сигнала с содержанием коллагена V типа, а также со средней интенсивностью и асимметрией сигнала генерации второй гармоники подтверждает физическую обоснованность метода и демонстрирует прямую связь между микроструктурой коллагеновых волокон и оптическими характеристиками дермы.

ROC-анализ показал, что коэффициент затухания сигнала обладает высокой диагностической точностью при выраженном и тяжелом вариантах поражения, достигающей 97–100%. Умеренный вариант остается наиболее сложным для неинвазивной диагностики, что связано с сочетанием утолщения коллагеновых пучков и межфибриллярного отека, оказывающих разнонаправленное влияние на оптические свойства дермы.

Автореферат оформлен корректно, содержит достаточное количество рисунков и таблиц, позволяющих визуализировать полученные результаты. Материал изложен последовательно и логично. Выводы полностью соответствуют поставленным задачам и основаны на убедительных экспериментальных данных.

Заключение. Диссертационная работа Потапова Арсения Леонидовича полностью 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.), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Потапов Арсений Леонидович заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности – 3.3.2 Патологическая анатомия.

Доктор технических наук по специальности  
05.11.17 – Приборы, системы и изделия медицинского  
назначения, доцент, ведущий научный сотрудник  
научно-технологического центра биомедицинской  
фотоники, профессор кафедры приборостроения,  
метрологии и сертификации института приборостроения,

