



«УТВЕРЖДАЮ»
Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО ПСПбГМУ
им. И.П. Павлова Минздрава России
Полушин Юрий Сергеевич

« 09 » *сентября* 2021 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России)**

Диссертация «Визуализация регионарного лимфатического аппарата и определение путей лимфооттока от легкого методом инфракрасной флуоресценции (экспериментальное и клиническое исследование)» выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, кафедра клинической анатомии и оперативной хирургии имени проф. М. Г. Привеса.

В период подготовки диссертации Ильин Андрей Андреевич обучался в очной аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В 2013 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Петрозаводский государственный университет» по специальности «лечебное дело».

Диплом об окончании аспирантуры и приложение к нему выданы в 2019 году федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель – Андрей Леонидович Акопов, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, отдел торакальной хирургии клиники НИИ хирургии и неотложной медицины, руководитель отдела.

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертация Ильина Андрея Андреевича посвящена решению актуальной научной задачи - разработке методики прижизненной визуализации лимфатических сосудов и

лимфатических узлов с помощью флуоресценции в ближнем инфракрасном свете, полученные результаты расширяют представления об использовании метода флуоресцентной диагностики путей оттока лимфы от органов, что имеет значение для хирургии.

Личное участие соискателя в получении результатов, изложенных в диссертации

Автором самостоятельно осуществлено планирование клинической и экспериментальной части исследования, выполнение экспериментальной части работы, набор клинического материала, статистическая обработка и анализ полученных результатов. Автор принимал непосредственное участие в обследовании и лечении пациентов, включенных в исследование. Автором подготовлены публикации по результатам проведенного исследования.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Достоверность результатов проведенного экспериментально-клинического исследования определяется использованием современных методов сбора и обработки исходной информации, репрезентативным объемом выборки клинических наблюдений (методика флуоресцентной лимфографии реализована у 92 пациентов), достаточным объемом экспериментальной части (проведены эксперименты на 18 крысах-самцах линии Вистар и 7 кроликах-самцах породы Шиншилла); применением информативных и адекватных поставленным задачам методик исследования, обработкой полученных результатов с применением современных и соответствующих задачам методов статистики. Выводы диссертации логично вытекают из результатов исследования.

Научная новизна результатов, полученных автором диссертации

Автором впервые разработана методика инфракрасной флуоресцентной визуализации лимфатических сосудов и сигнальных лимфатических узлов в эксперименте и в клиническом исследовании с использованием первой отечественной экспериментальной системы «FLUM-808». Оценена возможность накопления и задержки конъюгата индоцианина зеленого и альбумина человека в патологической ткани в сравнении с нормальной тканью.

Впервые оценено влияние раствора 20% альбумина человеческого на флуоресцирующие свойства водного раствора индоцианина зеленого.

Впервые проведен анализ направления тока лимфы в средостение от разных долей легких на основании изучения накопления флуоресцирующего агента в тех или иных лимфатических узлах.

Практическая значимость результатов исследования

Разработана первая отечественная инструментальная система «FLUM – 808» для прижизненной инфракрасной флуоресцентной визуализации, применимая как в экспериментальной работе, так и в клинических исследованиях. Продемонстрированы флуоресцентные свойства конъюгата раствора альбумина человека и индоцианина зеленого, характеризующиеся существенно большей флуоресценцией по сравнению с чистым раствором индоцианина зеленого, а также обеспечивающим большую стабильность раствора. В эксперименте доказано существенно большее и стабильное накопление конъюгата альбумина человека и индоцианина зеленого в патологической ткани по

сравнению со здоровой тканью. Клинически изучена возможность выявления сигнального лимфатического узла при опухолевом поражении легкого, оценено их возможное количество и локализация.

Результаты работы внедрены в лечебную работу кафедры хирургии госпитальной с клиникой и клиники НИИ хирургии и неотложной медицины ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России; в учебную и научно-исследовательскую работу кафедры клинической анатомии и оперативной хирургии им. М. Г. Привеса ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России.

Ценность научных работ соискателя

В диссертации продемонстрирована разработанная первая отечественная инструментальная система для инфракрасной флуоресцентной визуализации, позволяющая проводить прижизненные исследования лимфатической системы как в экспериментальной работе, так и в клинической практике. Для визуализации регионарных лимфатических сосудов и лимфатических узлов оптимальным является внутритканевое введение индоцианина зеленого, растворенного в 20% альбумина человека в концентрации 0,1 мг/мл. Разработанная методика инфракрасной флуоресцентной визуализации лимфатической системы позволяет визуализировать сигнальные лимфатические узлы, а также изучать особенности регионарного оттока лимфы, характеризующегося существенной вариабельностью.

Результаты диссертационного исследования были доложены на “Photodynamic therapy and Photodiagnosis Update 2018” (Munich, 18 – 22 сентября 2018); VIII Съезде Научного медицинского общества анатомов, гистологов и эмбриологов России (Воронеж, 23 – 26 мая 2019); II международном форуме онкологии и радиологии (Москва, 23 – 27 сентября 2019); First European society of thoracic surgeons virtual congress (2 – 3 октября 2020).

Специальность, которой соответствует диссертация

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 14.01.17 Хирургия (п.4), медицинской отрасли науки.

В тексте диссертации отсутствуют заимствования материалов или отдельных результатов без ссылки на автора или источник заимствования (п.14 Постановления правительства Российской Федерации «О порядке присуждения ученых степеней» от 24.09.2013 № 842).

Полнота изложения материалов диссертации в работах, опубликованных соискателем

По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, в том числе 5 статей в рецензируемых журналах, входящих в перечень рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Минобрнауки России для публикации основных научных результатов диссертаций.

В опубликованных работах в полной мере изложены основные положения диссертации. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных

соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Список основных работ, опубликованных автором по теме диссертации:

1. Папаян Г.В. Возможность использования конъюгата индоцианина зеленого с альбумином для инфракрасной флуоресцентной диагностики патологических процессов в эксперименте / Г.В. Папаян, С.Г. Чефу, Н.Н. Петрищев, А.А. Ильин, А.Л. Акопов // Вопросы онкологии. – 2016. – Т. 62, №6. – С. 839 – 844 (авторский вклад – 30%).
2. Папаян Г.В. Инфракрасная флуоресцентная лимфография в экспериментальных и клинических условиях / Г.В. Папаян, А.Л. Акопов, П.А. Антонян, А.А. Ильин, Н.Н. Петрищев // Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2018. – Т. 17, №2. – С. 84-91 (авторский вклад - 60%).
3. Акопов А.Л. Изучение путей регионарного лимфооттока при раке легкого с помощью инфракрасной флуоресценции / А.Л. Акопов, Г.В. Папаян, А.А. Ильин, С.Ю. Дворецкий, А.С. Агишев, И.В. Чистяков // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2020. – №1. – С. 61-66. (авторский вклад - 70%).
4. Акопов А.Л., Папаян Г.В., Ильин А.А. Прижизненное изучение направления оттока лимфы при раке легкого с помощью индоцианина зеленого. Регионарное кровообращение и микроциркуляция. – 2020. – Т. 19, №3. – С. 19-24. (авторский вклад - 80%).

Диссертация «Визуализация регионарного лимфатического аппарата и определение путей лимфооттока от легкого методом инфракрасной флуоресценции (экспериментальное и клиническое исследование)» Ильина Андрея Андреевича рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.17 Хирургия в профильном диссертационном совете; полный текст диссертации может быть размещен в сети «Интернет» на официальном сайте организации, на базе которой создан диссертационный совет.

Заключение принято на заседании Проблемной комиссии № 6 «Инвазивные технологии с секциями хирургии и онкохирургии, травматологии и ортопедии и трансплантологии» ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. И.П. Павлова Минздрава России

Присутствовало на заседании 15 чел.

Результаты голосования: «за» – 15 чел., «против» – нет, «воздержались» – нет, протокол № 01/2021 от 15 января 2021 года.

Председатель Проблемной комиссии №6
«Инвазивные технологии с секциями хирургии и онкохирургии,
травматологии и ортопедии и трансплантологии»
ректор ФГБОУ ВО ПСПбГМУ им. акад. И.П.Павлова,
академик РАН, профессор, доктор медицинских наук

Сергей Федорович Багненко

