

Заместитель директора по науке и
международным связям

им. М.Ф. Владимирского,
Д.М.Н., профессор
Какорина Е.П.

Какорина Е.П.

« 11 » августа 2026г.



государственного бюджетного учреждения здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского» о научно-практической значимости диссертационной работы Оганесян Анаит Арамовны «Двухэнергетическая компьютерно-томографическая ангиопульмонография в диагностике острой тромбоэмболии легочной артерии и ее ветвей», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки)

Тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА) является одной из наиболее распространенных urgentных осложнений и занимает третье место среди причин сердечно-сосудистой смертности после инфаркта миокарда и инсульта. В настоящее время основным лучевым методом верификации ТЭЛА является компьютерно-томографическая ангиопульмонография (КТ-АПГ), обладающая высокой диагностической эффективностью. Однако, как справедливо отмечает автор, чувствительность КТ-АПГ без оценки перфузионных карт снижается при поражении субсегментарных ветвей легочной артерии. Ограничения связаны с недостаточным контрастированием мелких сосудов, артефактами от дыхания и сердечных сокращений, а также техническими ограничениями модальности.

Внедрение в клиническую практику КТ-АПГ с оценкой перфузионных изменений открывает новые возможности, позволяя одновременно оценивать не только анатомический статус сосудистого русла, но и функциональное состояние микроциркуляторного русла легких. Отсутствие национальных клинических

рекомендаций по ТЭЛА в РФ, ограниченное количество отечественных работ по применению спектральных карт и недостаток данных о корреляции перфузионных нарушений с гемодинамическими последствиями делают представленное диссертационное исследование своевременным, высокоактуальным и практически значимым. Внедрение предложенного автором модифицированного алгоритма с обязательным использованием перфузионных йодных карт в группах с промежуточной вероятностью заболевания является логичным и обоснованным шагом в сторону персонализированной лучевой диагностики.

Связь с планом научно-исследовательской работы, в рамках которой выполнена диссертация

Диссертационная работа Оганесян Анаит Арамовны на тему: «Двухэнергетическая компьютерно-томографическая ангиопульмонография в диагностике острой тромбоэмболии легочной артерии и ее ветвей» выполнена в рамках научно-исследовательской работы на кафедре лучевой диагностики факультета фундаментальной медицины и на базе отдела лучевой диагностики МНОЦ федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова».

Степень обоснованности и достоверности результатов

Выводы и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, полностью вытекают из поставленных цели и задач и базируются на достаточном объеме клинического материала (130 пациентов с подозрением на острую ТЭЛА). Исследование проводилось с использованием современных компьютерно-томографических аппаратах (64-рядном компьютерном томографе (Discovery 750, GE и Aquilione ONE 640, Toshiba). Полученные данные систематизированы и оформлены стилистически грамотно. Весь материал подвергнут статистическому анализу с применением соответствующих современных методов. Работа выполнена с использованием современных методов исследования и статистической обработки данных. Научные положения, выводы и рекомендации

логически следуют из результатов, полученных с помощью доступных и современных методов обследования, и полностью отражают суть проведенной работы. Полученные выводы и положения, выносимые на защиту, соответствуют цели, задачам исследования, логично вытекают из результатов работы и не противоречат современным данным, отраженным в работах российских и зарубежных авторов по данной проблеме, при этом существенно углубляют и дополняют их. Практические рекомендации, сформулированные автором, адаптированы к практической медицине.

Личный вклад автора

Автором разработан план исследования, осуществлен аналитический обзор литературных источников и сбор материала по теме диссертации. Самостоятельно систематизированы и статистически обработаны полученные в ходе исследования данные. Все научные выводы, представленные в диссертации, получены автором лично. По теме диссертации подготовлены и обобщены полученные результаты, которые оформлены в виде научных публикаций в коллегиальном соавторстве. В практическом плане работы автор самостоятельно провела анализ исследований 130 пациентов с проспективным исследованием данных КТ-АПГ без построения йодных карт и ретроспективным с их использованием. Диссертант принимала непосредственное участие в сканировании, анализе данных, разработке оптимальной методики исследования. Научные рекомендации и результаты, изложенные в диссертации и лежащие в основе выводов, получены лично автором.

Новизна исследования и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

В ходе выполнения диссертационной работы получены новые, важные для лучевой диагностики данные. Впервые проведен сравнительный анализ диагностической эффективности КТ-АПГ без и с оценкой перфузионных йодных карт (двухэнергетическая и субтракционная КТ-АПГ) в одной когорте пациентов. Доказано, что перфузионные методики обладают более высокой

чувствительностью и общей диагностической точностью, что позволяет минимизировать количество пропущенных случаев ТЭЛА, особенно при поражении мелких ветвей. Впервые в отечественной практике проведен анализ корреляционной связи перфузионного индекса с индексом сосудистой обструкции Qanadli и косвенными признаками декомпенсации правых камер сердца. Выявлена сильная прямая корреляционная связь между перфузионным индексом и индексом сосудистой обструкции Qanadli ($r=0,83$; $p<0,05$), а также умеренная корреляция с размерами правых камер сердца ($r=0,4$; $p<0,05$). Это позволяет использовать перфузионный индекс как дополнительный предиктор тяжести состояния и неблагоприятного прогноза. Оценена прогностическая значимость вероятностных шкал (Wells, Geneva) в группах с промежуточной вероятностью ТЭЛА. Показано, что их эффективность в этих группах невысока (положительная прогностическая значимость около 17%), что обосновывает необходимость использования более чувствительных инструментальных методов, таких как КТ-АПГ с оценкой перфузии, для дифференциальной диагностики.

Значимость полученных результатов для науки и практики

Диссертационное исследование вносит существенный вклад в развитие лучевой диагностики, в частности - в раздел компьютерно-томографической ангиопульмонологии и функциональной визуализации легких. Полученные автором результаты имеют не только прикладное, но и фундаментальное значение, поскольку они расширяют существующие научные представления о патофизиологии ТЭЛА, возможностях современных КТ-технологий и их интеграции в клинические алгоритмы.

Автором предложен и клинически валидирован перфузионный индекс - полуколичественный показатель, рассчитываемый по йодным картам аналогично перфузионной сцинтиграфии. Введение этого индекса представляет собой важный методологический прогресс, поскольку до настоящего времени оценка перфузии на спектральных йодных картах и изображениях с субтракцией носила преимущественно качественный или визуально-полуколичественный характер без унифицированных критериев. Это создает предпосылки для включения

перфузионного индекса в будущие клинические рекомендации в качестве дополнительного критерия тяжести ТЭЛА и прогностического маркера. Использование методов КТ-АПГ с оценкой перфузии легких, а именно ДЭКТ-ангиопульмонография и КТ-АПГ с субтракцией, повысило чувствительность метода на 7,2% в сравнении с «традиционной» КТ-АПГ.

Подтверждено, что нарушение микроциркуляции при ТЭЛА является не просто «соседним» феноменом, а непосредственно отражает объем тромботического поражения сосудистого русла. Исследование показало, что перфузионные изменения опережают развитие рентгенологических признаков декомпенсации правых камер сердца, что делает перфузионный индекс ранним предиктором гемодинамической нестабильности.

Автором модифицирован алгоритм диагностики ТЭЛА, включающий использование перфузионных компьютерно-томографических методик у пациентов с промежуточной вероятностью ТЭЛА, а также в случаях первичной дифференциальной диагностики кардио-торакальной патологии. Оптимизирован протокол проведения компьютерно-томографической ангиопульмонографии с оценкой йодных перфузионных изображений (ДЭКТ, субтракционная КТ) с уменьшением лучевой и контрастной нагрузок для пациента без потери качества исследования. Использование предложенного протокола позволило уменьшить артефакты от контрастирования верхней полой вены, недостаточного контрастирования легочных артерий для лучшей визуализации дистальных отделов легочных артерий.

Полнота изложения результатов диссертации в опубликованных работах

По теме диссертации опубликовано 3 статьи в журналах, входящих в перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, а также в виде устных докладов на международных и всероссийских научно-практических конференциях, и конгрессах: «Конкурс молодых учёных» (г. Москва, РФ, 2018 г.); «IV Северо-Кавказская конференция специалистов лучевой диагностике» (Пятигорск, РФ), международном конгрессе

Европейского Общества Радиологов: «ECR» (г. Вена, Австрия, 2018 г.); международном конгрессе Европейского Общества Радиологов: «ECR» (г. Вена, Австрия, 2019 г.).

Оценка структуры и содержания диссертации

Диссертационное исследование изложено на 112 страницах машинописного текста, состоит из введения, обзора литературы, двух глав собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы, приложений. Работа иллюстрирована 10 таблицами и 46 рисунками. Обзор литературы проведён на основании анализа источников, в том числе отечественных - 13 и зарубежных – 47.

Введение структурировано: в нём последовательно раскрыта актуальность темы, логически обоснованы цель и задачи исследования, обозначены научная новизна, теоретическая и практическая значимость, а также чётко сформулированы положения, выносимые на защиту. Основные результаты работы были представлены на отечественных и международных научных конференциях, отражены в публикациях и получили одобрение этического комитета.

В обзоре литературы дается описание алгоритма диагностики, рассматриваются особенности существующих инструментальных методов диагностики с описанием их преимуществ и ограничений. А также уделяется внимание существующим сложностям в диагностике и ведении пациентов с ТЭЛА, в частности в случаях изолированной и малой ее форм.

Глава 2 «Материалы и методы» детально описывает методологию представленного исследований, а также исчерпывающе характеризует методы статистического анализа, применённые на каждом этапе.

Раздел с результатами исследования посвящен изложению и обсуждению данных, полученных в ходе исследования.

В Главе 3 проанализированы и сопоставлены исследования КТ-АПГ с оценкой йодных карт и без них. Изучены изменения микроциркуляции на йодных изображениях, полученных при спектральном сканировании и методе

субтракции, сопоставлены изменения перфузии с выраженностью сосудистого поражения и косвенными признаками недостаточности правых камер сердца. Также проанализированы вероятностные системы оценки развития ТЭЛА с результатами КТ-АПГ и КТ-АПГ с оценкой йодных карт.

В заключении обобщены результаты исследования, сформулированы выводы, полностью соответствующие поставленным целям и задачам и обладающие научной и практической значимостью. Практические рекомендации носят понятный и воспроизводимый характер. Список сокращений способствует упрощению восприятия специализированной терминологии.

Работа характеризуется высоким уровнем методической и статистической проработки, логичной структурой и высокой информативностью за счёт наглядного представления данных (таблицы, рисунки).

Цель и задачи исследования четко сформулированы и отражены в тексте диссертации, изложенные выводы диссертационной работы логично вытекают из имеющегося материала и не вызывают возражений, практические рекомендации обоснованы проведенным исследованием.

Принципиальных замечаний по работе нет.

Рекомендации по дальнейшему использованию результатов и выводов диссертационной работы

Результаты диссертационной работы, выводы и практические рекомендации могут быть рекомендованы для использования в практической работе рентгенологов, в лучевых диагностических отделениях медицинских учреждений в условиях соответствующего оснащения (возможность спектрального сканирования аппаратов, метода субтракции).

Основные положения диссертации могут быть использованы в учебном процессе профессионального и дополнительного образования по специальности «лучевая диагностика».

Заключение

Диссертация Оганесян Анаит Арамовны на тему «Двухэнергетическая компьютерно-томографическая ангиопульмонография в диагностике острой тромбоэмболии легочной артерии и ее ветвей», является научно-квалификационной работой, в которой содержится новое решение актуальной клинической задачи — повышение эффективности диагностики ТЭЛА, имеющей существенное значение для лучевой диагностики.

По своей актуальности, методическому уровню, научной новизне и практической значимости полученных результатов диссертационная работа полностью соответствует всем требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (в действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Оганесян Анаит Арамовна, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки).

Отзыв обсужден на совместной научной конференции отдела лучевой диагностики и кафедры лучевой диагностики ФУВ ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, протокол №16 от 11 августа 2026 года.

Руководитель отдела лучевой диагностики
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского,
д.м.н.

Степанова Е.А.

Подпись д.м.н. Степановой Е.А. заверяю.

Ученый секретарь
ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского,
д.м.н., профессор

Берестень Н.Ф.

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского». 129110, г. Москва, ул. Щепкина, 61/2. тел.: 8-495-681-55-85,
e-mail: mz_moniki_no@mosreg.ru, www.monikiweb.ru