

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор – начальник
управления научной политики
Федерального государственного
бюджетного образовательного
учреждения высшего образования



«Московский государственный
университет имени М.В. Ломоносова»,
член-корреспондент РАН,
А.А. Федянин

14 апреля 2026 года

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова» диссертационную работу Ким Тхе Ван на тему «Двухэнергетическая компьютерная томография в диагностике подагрического артрита», представленную на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки)

Актуальность темы и связь ее с планами развития медицинской науки и здравоохранения

Актуальность диссертационной работы Ким Т.В. обусловлена распространенностью подагрического артрита, занимающего лидирующее положение среди кристаллических артропатий. Патогенез заболевания напрямую связан с накоплением и отложением в тканях суставов кристаллов моноурата натрия (МУН). Эти отложения выступают ключевым фактором, провоцирующим острые приступы артрита и приводящим со временем к необратимому повреждению суставных структур, особенно в области первых плюснефаланговых суставов. Клиническая картина типичного обострения включает острую боль, интенсивное локальное воспаление и выраженный отёк. В последние десятилетия во всём мире отмечается неуклонный рост заболеваемости подагрой, что делает её серьёзной проблемой для общественного здравоохранения.

Успешное лечение подагры в первую очередь зависит от раннего и точного установления диагноза. Именно на начальных стадиях заболевания своевременная терапия позволяет не только купировать острые симптомы, но

и взять под контроль метаболизм мочевой кислоты, предупредить необратимую деформацию суставов и тем самым улучшить долгосрочный прогноз для пациента.

Однако диагностика подагрического артрита остаётся непростой задачей в современной клинической практике. Золотым стандартом верификации диагноза считается обнаружение кристаллов уратов в синовиальной жидкости, полученной при пункции сустава. В то же время (или между тем) Однако этот метод имеет существенные недостатки: он инвазивен, сопряжён с определёнными рисками и технически сложен для выполнения, особенно при поражении мелких или анатомически труднодоступных суставов. На практике диагноз часто ставится на основании совокупности клинико-лабораторных показателей и данных лучевых методов исследования.

Современные методы лучевой диагностики (рентгенография, УЗИ, КТ, МРТ) широко применяются для оценки состояния суставов. Тем не менее, их возможности в диагностике подагры в ряде случаев проблематичны. Так, на рентгенограммах специфические изменения подагры в виде эрозий с «подрытыми краями» становятся видны лишь на поздних стадиях, после нескольких лет болезни. Ультразвуковое исследование обладает низкой чувствительностью в визуализации внутрикостных и внесуставных тофусов и в значительной степени зависит от анатомической области патологических проявлений. Несмотря на высокую тканевую дифференцировку МРТ, при исследовании больных подагрой имеет место неоднозначная визуальная МР - картина, обусловленная малыми размерами тофуса, их нетипичной локализацией, что в целом приводит к сложностям диагностики подагры при указанной модальности. Эти ограничения подчёркивают необходимость внедрения в клиническую практику новых, более информативных и безопасных технологий визуализации.

Особое место среди инновационных методов занимает двухэнергетическая компьютерная томография (ДЭКТ). Её уникальность заключается в способности не только визуализировать, но и напрямую идентифицировать скопления кристаллов мочевой кислоты, а также проводить их количественную оценку. Это открывает новые горизонты для диагностики, особенно при атипичных формах заболевания и для объективного контроля эффективности проводимой терапии.

Несмотря на эти очевидные преимущества, ДЭКТ пока не вошла в повседневную клиническую практику при подагре. Это связано с низкой диагностической эффективностью метода на ранних стадиях заболевания, необходимостью дифференцировать кристаллы моноурата натрия от

артефактов, которые дают ложноположительные результаты, а также с дороговизной исследования. Её ограниченная доступность сдерживает реализацию полного диагностического потенциала метода.

Исходя из изложенного выше, цель диссертационного исследования Ким Т.В., направленная на изучение возможностей двухэнергетической компьютерной томографии для оптимизации диагностики подагрического артрита в зависимости от продолжительности заболевания, отражает актуальную проблему современной клинической медицины и лучевой диагностики, в частности.

Научная новизна исследования и полученных результатов диссертации

Научная новизна диссертационного исследования Ким Тхе Ван не вызывает сомнений. Она состоит в том, что автор впервые разработал, научно обосновал и внедрил оригинальную математическую модель на основе логистической регрессии. Эта модель позволяет прогнозировать вероятность обнаружения кристаллов моноурата натрия по данным ДЭКТ.

Впервые обоснована количественная персонализированная интерпретация результатов ДЭКТ при исследовании больных с суставным синдромом и с подозрением на подагру.

Безусловную научную значимость представляет выявленное отсутствие взаимосвязи между концентрацией мочевой кислоты в крови и объёмом кристаллов моноурата натрия, обнаруженных с помощью ДЭКТ при различных сроках течения болезни, а также отсутствие связи между вероятностью выявления кристаллов моноурата натрия и полом больных подагрическим артритом.

Нельзя не отметить и полученные данные о том, что диагностическая эффективность двухэнергетической компьютерной томографии в выявлении кристаллов моноурата натрия переменна при различных сроках заболевания и связана с формированием и объёмом депозитов.

Таким образом, полученные сведения легли в основу оптимизации диагностического алгоритма у больных с подозрением на подагрический артрит путём включения прогностической модели и обоснованного определения места ДЭКТ в этом алгоритме.

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Достоверность представленных в работе научных данных подтверждается следующими методологическими факторами: объем выборки достаточен для достижения необходимой статистической мощности, а дизайн исследования был корректно составлен и полностью отвечал его целям. Для анализа использовался широкий набор актуальных клинических показателей. Все научные положения, итоговые выводы и практические рекомендации сформулированы автором на основе собственных данных, полученных в ходе исследования. Обработка информации выполнялась с применением современных статистических методов, выбор которых соответствовал характеру данных и общепринятым правилам их использования.

Сформулированные в диссертации Ким Т.В. выводы, положения и рекомендации являются обоснованными. Обоснованность положений, сформулированных в диссертационной работе, обусловлена дизайном работы и включением достаточного числа пациентов. Обоснованность выводов обеспечивается, том числе, экспертной оценкой членов программного комитета научных мероприятий, интересом к докладам и критической оценкой участников конференций, полученной в рамках научных дискуссий.

Значимость работы для науки и практики

Значимость диссертационной работы заключается в решении актуальной задачи современной лучевой диагностики – оптимизации использования двухэнергетической КТ (ДЭКТ) в диагностике подагры и уточнении ее роли в современном диагностическом алгоритме.

В процессе решения данной задачи была систематизирована лучевая семиотика подагры при использовании рентгенографии, КТ и МРТ. Было показано, что рентгенография и КТ дают более высокую чувствительность и специфичность в оценке эрозий со склеротическими нависающими краями, чем МРТ. При этом КТ однозначно чувствительнее обзорной рентгенографии вне зависимости от типа эрозии, в том числе при симптоме пробойников. В свою очередь, чувствительность КТ и МРТ в выявлении эрозий без нависающих краев оказалась сопоставимой. Однако по показателю специфичности МРТ имеет явное преимущество за счет того, что описанные эрозии нередко располагаются непосредственно рядом с тофусами. Наряду с этим, по результатам диссертационной работы, МРТ обладает преимуществом в чувствительности определения тофусов в сравнении с рентгенографией и КТ.

Согласно полученным данным, диагностическая эффективность ДЭКТ при различной продолжительности подагрического артрита превосходит другие лучевые методы, использованные в работе. Преимущество сохраняется независимо от срока болезни, что подтверждает более высокую эффективность ДЭКТ в диагностике подагры.

Практическая ценность исследования определяется разработанным автором прикладного инструмента для лучевых диагностов и ревматологов — оригинальной прогностической модели, позволяющей рассчитать индивидуальную вероятность обнаружения кристаллов моноурата натрия по данным ДЭКТ,

Результаты научного исследования, кроме того, позволили обосновать роль ДЭКТ в диагностическом алгоритме, что имеет существенное значение не только для сокращения числа необоснованных исследований и ускорению постановки диагноза, но и для рационального распределения ресурсов лучевой диагностики.

На основании выполненного исследования автором представлены практические рекомендации и методические подходы к использованию современных лучевых модальностей и разработанной прогностической модели в диагностике подагрического артрита у пациентов с подозрением на это заболевание.

Таким образом, предложенные в диссертации подходы напрямую способствуют повышению качества и эффективности помощи пациентам с подагрой.

Полученные результаты применяются в работе отдела лучевой диагностики и терапии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России, в учебном процессе кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

Конкретные рекомендации по использованию результатов диссертации

Основные положения и результаты диссертационной работы Ким Т.В. целесообразно использовать для широкого применения в практике работы ревматологических отделений и отделений лучевой диагностики.

Результаты исследования должны быть включены в учебную программу для студентов медицинских ВУЗов, а также в программу сертификационных циклов по специальностям «Ревматология», «Рентгенология» для постдипломного обучения врачей-рентгенологов, врачей-ревматологов.

Общая характеристика диссертации

Диссертационная работа соответствует формуле специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинской науки), а именно пунктам: 1 п. - Диагностика и мониторинг физиологических и патологических состояний, заболеваний, травм и пороков развития (в том числе внутриутробно) путем оценки качественных и количественных параметров, получаемых с помощью методов лучевой диагностики; 2 п. - Определение нормативных качественных и количественных параметров, оценка воспроизводимости результатов, получаемых с помощью методов лучевой диагностики и 3 п. – Определение информативности отдельных параметров (диагностических симптомов) и их сочетания (диагностических синдромов) для углубленного изучения этиологии, патогенеза, диагностики, эффективности лечения и исхода заболеваний, травм, патологических состояний и врожденных пороков развития (в том числе внутриутробно) с помощью методов лучевой диагностики.

Диссертация и автореферат содержательно оформлены согласно требованиям Высшей аттестационной комиссии Министерства образования и науки Российской Федерации и соответствуют требованиям ГОСТ. В диссертационном исследовании полностью достигнуты поставленные цель и задачи, проверены все выдвинутые научные гипотезы, сформулированы корректные и обоснованные выводы, а также практические рекомендации.

Диссертация состоит из введения, четырех глав основного раздела, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. Работа изложена на 127 страницах машинописного текста, иллюстрирована 40 таблицами и 18 рисунками. Список литературы включает 153 источника (134 зарубежных и 19 отечественных).

Во введении актуализирована проблема, сформулированы гипотезы, цель, задачи и выводы исследования, отмечены новизна, теоретическая и практическая значимость, а также степень внедрения полученных результатов диссертационной работы в практику.

В главе «Обзор литературы» автор показывает владение материалом по теме исследования. Приведены данные мировой статистики по распространенности подагры и показаны реальные проблемы диагностических подходов к этому заболеванию. Подробно освещены трудности выявления подагры при использовании клиничко-лабораторных и инструментальных методов, связанные с невысокой специфичностью, сложностью дифференцировки, нечеткой или поздней визуальной картиной. Основная часть данного раздела посвящена анализу преимуществ и недостатков данных методов: рентгенографии, УЗИ, КТ, МРТ. При анализе библиографических данных о роли ДЭКТ в диагностике подагры диссертант

показал не только информированность о содержании публикаций, но и умение обосновывать актуальность проведенного диссертационного исследования. Ссылки на источники актуальные, в которых существенную часть составляют данные литературы за последнее десятилетие, включая последние 5 лет.

Глава «Материалы и методы» содержит характеристику клинического материала: объём выборки, распределение пациентов, дизайн исследования. Детально изложены протоколы выполнения инструментальных методов диагностики, а также методы статистической обработки.

Глава «Результаты» состоит из 10 основных разделов, в которых автор описывает результаты диссертационного исследования согласно поставленным задачам.

В главе «Обсуждение» автор обобщает полученные результаты, анализирует их путем сопоставления с ранее полученными результатами российских и зарубежных ученых, а также приводит интерпретацию и возможные объяснения основных положений диссертации. В соответствии с полученными результатами сформулированы 5 выводов и 4 практических рекомендаций, которые корректно отвечают задачам исследования.

В автореферате кратко и корректно изложено содержание диссертации, в полном объеме отражены научные гипотезы, цель и задачи исследования, сформулированы положения, выносимые на защиту, представлены основные результаты диссертационной работы, выводы и практические рекомендации.

Публикации

По материалам диссертации опубликованы 4 работы, в том числе 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Министерства образования и науки Российской Федерации для публикации материалов диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук. Материалы работы также были представлены в виде докладов на ряде научных конференций, в том числе международного уровня.

Личный вклад соискателя

Вклад Ким Т. В. в выполнение работы является определяющим и охватывает все её ключевые этапы. Автор лично осуществил разработку общей методологии и детальное планирование исследования. Им проведён систематический анализ современной научной литературы, на основании которого были сформулированы цели, задачи и рабочие гипотезы диссертации. Автор непосредственно участвовал в формировании

исследовательской когорты: производил отбор пациентов согласно критериям включения/исключения, а также осуществлял сбор, структурирование и последующую верификацию клинических данных для создания исходной базы. Автором самостоятельно проведена комплексная статистическая обработка полученных материалов с использованием современных методов анализа, выполнена интерпретация результатов и сформулированы основные научные выводы и практические рекомендации. Все главы диссертационной работы, а также подготовленные на её основе научные публикации и доклады были написаны лично автором.

Замечания по диссертационной работе

Принципиальных замечаний по диссертации нет.

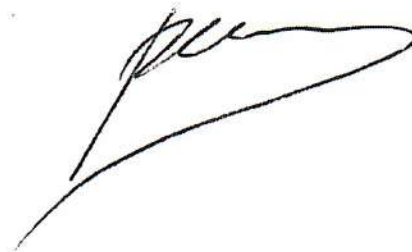
Заключение

Диссертация Ким Тхе Ван «Двухэнергетическая компьютерная томография в диагностике подагрического артрита», представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика, является завершённым и самостоятельным научным исследованием. В работе успешно решена важная для лучевой диагностики научно-практическая задача, связанная с совершенствованием диагностики подагрического артрита путём оптимизации применения двухэнергетической компьютерной томографии в сочетании с разработанной прогностической моделью. Полученные результаты имеют существенную теоретическую и практическую ценность для специальности 3.1.25. Лучевая диагностика.

Диссертационное исследование отвечает всем критериям, установленным действующим законодательством для квалификационных работ данного уровня. Согласно требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г. (в ред. Постановления Правительства РФ №62 от 25.01.2024, с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2025), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата медицинских наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой степени по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки).

Отзыв заслушан и одобрен на заседании кафедры лучевой диагностики и цифровых медицинских технологий факультета фундаментальной медицины медицинского научно-образовательного института МГУ им.М.В.Ломоносова 15 апреля 2026 года, номер протокола 02.04-2006. Результаты голосования «за» - 8 чел., «против» - 0 чел., «воздержались» - 0 чел.

Заведующий кафедрой лучевой диагностики и терапии и цифровых медицинских технологий факультета фундаментальной медицины МНОИ ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,
доктор медицинских наук, профессор



Синицын Валентин Евгеньевич

Ученый секретарь ФФМ МНОИ ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»,
доктор медицинских наук, доцент



Щербакова Лия Ниязовна

Заместитель директора по научной работе
МНОИ ФГБОУ ВО
ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
кандидат биологических наук, доцент



Кулебякин Константин Юрьевич

«17» апреля 2026 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова». 119 991, Российская Федерация, г. Москва, Ленинские горы, д.1, веб-сайт: www.msu.ru, телефон: +7(495)-939-10-00, адрес электронной почты: info@rector.msu.ru