

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора медицинских наук Петряйкина Алексея Владимировича на диссертацию 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

Подагрический артрит представляет собой заболевание, обусловленное нарушением пуринового обмена, сопровождающееся гиперурикемией и отложением кристаллов моноурата натрия в суставных и периартикулярных тканях. Клинически заболевание манифестирует рецидивирующими приступами острого артрита, характеризующимися интенсивным болевым синдромом, гиперемией, отеком и нарушением функции пораженного сустава. В последние десятилетия отмечается устойчивый рост заболеваемости подагрой в различных регионах, что позволяет рассматривать данную патологию как одну из актуальных проблем.

Верификация диагноза подагрического артрита базируется на выявлении кристаллов уратов в синовиальной жидкости, полученной при пункции пораженного сустава. Данный метод признан золотым стандартом диагностики благодаря высокой точности. Однако его применение в клинической практике сопряжено с определенными трудностями: процедура является инвазивной, требует достаточной квалификации врача, а при поражении мелких суставов или труднодоступных анатомических областей техническое выполнение пункции существенно затруднено. В связи с этим в повседневной практике для диагностики подагры используется совокупность клинических проявлений и лабораторных показателей, включая уровень мочевой кислоты в сыворотке крови, а также результаты лучевых методов исследования, включая визуализацию подагрических тофусов.

Вместе с тем, несмотря на то, что данные визуализации тофусов и типичных эрозий входят в критерии диагностики подагры, существуют лимитирующие факторы в идентификации данных патологических признаков, которые в той или иной степени имеют место при всех лучевых модальностях.

Рентгенография является основополагающим методом диагностики патологии костно-суставной системы, но в случае подагрического артрита существует длительный период, когда типичные признаки данного заболевания отсутствуют, что может приводить к более поздней идентификации заболевания. Ультразвуковое исследование и магнитно-резонансная томография обладают высокой чувствительностью в визуализации воспалительных изменений мягких тканей и

внутриставных структур. Однако УЗИ имеет недостатки при подозрении на подагрический артрит в мелких суставах и анатомически труднодоступных местах, также необходимо подчеркнуть невозможность визуализации внутрикостных тофусов, нельзя забывать и о том, что метод является зависимым от оператора. МРТ, в отличие от УЗИ, не имеет данных недостатков. Одним из преимуществ метода можно назвать выявление тофусов в аксиальном скелете. Однако существуют случаи затруднения определения субстрата выявленного образования: на практике встречаются ситуации, когда тофус ошибочно принимают за образования спинного мозга, и его истинная природа выясняется только после оперативного лечения и гистохимического анализа, что свидетельствует о трудностях дифференциальной диагностики тофусов и новообразований.

Двухэнергетическая компьютерная томография (ДЭКТ) представляет собой метод, основанный на использовании двух энергий рентгеновского излучения, что позволяет дифференцировать ткани по их химическому составу. Преимуществом ДЭКТ является способность непосредственно визуализировать отложения кристаллов моноурата натрия и проводить их количественную оценку. Вместе с тем применение ДЭКТ имеет ограничения. Основным сдерживающим фактором выступает ограниченная доступность метода вследствие высокой стоимости оборудования и недостаточного распространения в лечебных учреждениях. Кроме того, методика требует соблюдения стандартизированных протоколов сканирования для обеспечения воспроизводимости результатов и минимизации ложноположительных результатов. Нельзя не отметить и наличие ложноотрицательных результатов, которые фиксируются в большем количестве при малой продолжительности болезни — в связи с недостаточно сформированным объемом кристаллов МУН для визуализации с помощью ДЭКТ.

Таким образом, существующие методы диагностики подагрического артрита имеют определенные ограничения, а двухэнергетическая компьютерная томография, обладая рядом преимуществ, не получила широкого внедрения в клиническую практику. В этой связи проведение исследования, направленного на уточнение диагностических возможностей ДЭКТ и определение ее места в алгоритме обследования пациентов с подозрением на подагрический артрит, является обоснованным и своевременным.

Новизна исследования и достоверность полученных результатов диссертации

В диссертационной работе Ким Т.В. впервые предложена прогностическая модель, предназначенная для определения вероятности обнаружения кристаллов моноурата натрия у больных подагрой при проведении двухэнергетической компьютерной томографии. Модель базируется на методе логистической регрессии

и учитывает в качестве предикторов длительность заболевания и концентрацию мочевой кислоты в сыворотке крови.

Представляет интерес отсутствие корреляции между концентрацией мочевой кислоты в крови и объемом уратных отложений, визуализируемых при двухэнергетической компьютерной томографии.

Показано отсутствие выраженной зависимости между полом пациента и частотой выявления кристаллов моноурата натрия, с помощью ДЭКТ, у больных подагрическим артритом.

Кроме того, в работе определена роль прогностической модели и ДЭКТ у пациентов с подозрением на подагрический артрит.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Результаты исследования получены на сертифицированном оборудовании, имеющем регистрационное удостоверение РФ, проходящем периодический контроль эксплуатационных параметров. Диссертация построена на проверяемых фактах, согласуется с опубликованными в литературе данными. Работа базируется на анализе достаточного объема клинического материала – исследовании 140 пациентов с подозрением на подагрический артрит. Используются современные методики сбора и обработки информации, адекватные поставленным задачам, и применены современные методы статистического анализа. Диссертация соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается наличием последовательного плана исследования, согласованной методологической платформой, взаимосвязью выводов и поставленных задач. Положения, выносимые на защиту, выводы и практические рекомендации логично вытекают из полученных результатов.

Теоретическая и практическая ценность

Основное значение выполненной работы заключается в создании инструмента, позволяющего на этапе первичного инструментального обследования определить вероятность обнаружения кристаллов моноурата натрия методом двухэнергетической компьютерной томографии. В качестве предикторов используются два показателя: продолжительность заболевания и уровень мочевой кислоты в крови. Расчетное значение вероятности позволяет разделить пациентов на группы в зависимости от ожидаемого результата ДЭКТ, что дает возможность оптимизировать последовательность диагностических мероприятий при подозрении на подагрический артрит.

В ходе исследования также выявлены особенности взаимосвязей между клиническими параметрами и результатами лучевой диагностики. Установлено, что концентрация мочевой кислоты в сыворотке крови не связана с объемом кристаллических отложений, визуализируемых при двухэнергетической компьютерной томографии. Кроме того, частота выявления кристаллов методом ДЭКТ не различается у мужчин и женщин. Это указывает на то, что уровень мочевой кислоты в крови не может служить критерием, отражающим истинную распространенность кристаллических депозитов в суставных и периартикулярных тканях, а гендерные различия не влияют на диагностическую эффективность ДЭКТ у пациентов с подагрой.

На основе полученных данных оптимизирован алгоритм лучевой диагностики у пациентов с подозрением на подагрический артрит. Предложенный подход дает возможность сформировать группы пациентов с различной степенью вероятности положительного результата, что позволяет построить диагностический процесс более целенаправленно. В результате снижается число исследований с заведомо низкой информативностью, сокращаются сроки подтверждения диагноза.

Личный вклад автора

Автором самостоятельно проведены все основные этапы работы. Начальным этапом стала разработка методологии и составление плана исследования. Формулировка цели, постановка задач и определение рабочих гипотез выполнены на основе анализа научной литературы по теме диссертации. Отбор пациентов осуществлялся с учетом заранее определенных критериев включения и исключения, сбор и систематизация клинических данных проводились лично автором. Статистическая обработка полученного материала выполнена с применением методов, соответствующих характеру данных и задачам анализа. Интерпретация результатов, формулировка выводов и подготовка практических рекомендаций осуществлены автором. Подготовка текста диссертации, а также написание научных публикаций и оформление докладов по теме исследования выполнены автором самостоятельно.

Материалы диссертационного исследования были представлены к обсуждению в научном сообществе. По результатам работы опубликовано четыре научные публикации, три из которых вышли в журналах, индексируемых ВАК. Основные положения работы докладывались на научно-практических конференциях, включая мероприятия с международным участием.

Структура диссертационной работы

Работа построена по стандартной для диссертационных исследований структуре. Общий объем рукописи — 127 страниц. Иллюстративный материал представлен 40 таблицами и 18 рисунками. Библиографический указатель насчитывает 153 источника, среди которых 19 работ отечественных авторов и 134 зарубежных.

Вводная часть содержит обоснование актуальности темы, определение цели и конкретных задач исследования. Здесь же изложены основные положения, которые выносятся на защиту, и дана характеристика научной новизны, теоретической и практической значимости выполненной работы.

Первый раздел представляет собой аналитический обзор литературы. В нем рассмотрены современные данные по теме исследования, систематизированы сведения из отечественных и зарубежных источников. На основе проведенного анализа сформулированы нерешенные вопросы, что позволило обосновать необходимость проведения данной работы.

Во втором разделе описаны материалы и методы. Клиническая часть исследования основана на данных 140 пациентов, у которых предполагалось наличие подагрического артрита. Представлена характеристика использованных лучевых методов: рентгенографии, компьютерной томографии, магнитно-резонансной томографии и двухэнергетической компьютерной томографии. Также в разделе приведены сведения о методах статистической обработки полученных данных.

Третий раздел посвящен результатам исследования. В нем проведено сравнение диагностических возможностей различных методов лучевой диагностики, оценена значимость рентгенологических признаков. Проанализировано влияние длительности заболевания на результаты обследования. На основе выявленных связей между клиническими и лабораторными показателями, а также данными двухэнергетической компьютерной томографии построена математическая модель для прогнозирования выявления кристаллов моноурата натрия.

В завершающей части работы подведены общие итоги, отмечены актуальность, новизна и практическая ценность проведенного исследования.

Выводы сформулированы в соответствии с задачами, поставленными во введении, и отражают основные результаты работы.

Выводы и практические рекомендации сформулированы корректно, возражений не вызывают.

Диссертация написана грамотным языком, хорошо оформлена.

Диссертационная работа соответствует формуле специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские 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.

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.

Содержание диссертации полноценно представлено в автореферате. Автореферат отражает основные этапы исследования, предоставленные в рукописи диссертационного исследования. Автореферат содержит наглядные и качественные иллюстрации.

Замечания по диссертационной работе

Диссертационная работа не содержит значимых недостатков.

Вопрос автору диссертационного исследования имеет дискуссионный характер: можно ли выполнять двухэнергетическое исследование на КТ сканерах без режима ДЭКТ (сканируя при двух энергиях отдельно)? Какие преимущества и ограничения мог бы иметь такой подход?

Заключение

Диссертационная работа Ким Тхе Ван «Двухэнергетическая компьютерная томография в диагностике подагрического артрита», выполненная по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки), представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком научном уровне. В рамках диссертации решена научно-практическая задача, а именно: систематизированы данные ДЭКТ-диагностики, установлено и научно обосновано её место в алгоритме обследования при подозрении на подагрический артрит. Полученные в ходе исследования данные имеют значение как для развития научных представлений в области лучевой диагностики артритов различной этиологии в том числе подагрического, так и для практического применения в работе врачей соответствующего профиля.

Представленная диссертация по форме и содержанию соответствует критериям, установленным для работ на соискание ученой степени кандидата медицинских наук 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 наук. Автор диссертационной работы, Ким Тхе Ван, заслуживает присвоения искомой степени по специальности 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки).

Официальный оппонент:

Врач-рентгенолог, главный научный сотрудник отдела стандартизации и контроля качества Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы» (ГБУЗ «НПКЦ ДиТ ДЗМ»), доктор медицинских наук (14.01.13 – Лучевая диагностика и лучевая терапия), доцент

 Петрайкин Алексей Владимирович

Подпись официального оппонента, д.м.н., доцента Петрайкина А.В. заверяю

Ученый секретарь Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы», д.м.н.

Доможирова Алла Сергеевна



 Дата: «28» апреля 2026 года

Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы».

Адрес: 127051, г. Москва, ул. Петровка, д. 24, стр. 1, телефон: +7 (495) 276-04-36, e-mail: alexeypetraikin@gmail.ru, web-сайт: <https://telemedai.ru/>

*Документ оригинал
Ученый секретарь
Томасово Н.В.
И.В. Козлова
07.05.2026г.*

