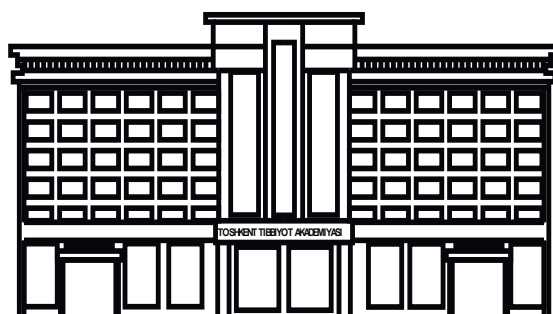


2011 yildan "Toshkent tibbiyot akademiyasi axborotnomasi"
nomi bilan chiqa boshlagan

O'ZBEKISTON TIBBIYOT AXBOROTNOMASI



МЕДИЦИНСКИЙ ВЕСТНИК УЗБЕКИСТАНА

Toshkent



Выпуск набран и сверстан на компьютерном издательском комплексе

редакционно-издательского отдела Ташкентской медицинской академии

Начальник отдела: М. Н. Аслонов

Редактор русского текста: О.А. Козлова

Редактор узбекского текста: М.Г. Файзиева

Редактор английского текста: А.Х. Жураев

Компьютерная корректура: З.Т. Алюшева

Учредитель: Ташкентская медицинская академия

Издание зарегистрировано в Ташкентском Городском управлении печати и информации

Регистрационное свидетельство 02-00128

Журнал внесен в список, утвержденный приказом № 201/3 от 30 декабря 2013года

реестром ВАК в раздел медицинских наук

Рукописи, оформленные в соответствии

с прилагаемыми правилами, просим направлять

по адресу: 100109, Ташкент, ул. Фароби, 2,

Главный учебный корпус ТМА,

4-й этаж, комната 444.

Контактный телефон: 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru

rio@tma.uz

Формат 60x84 1/8. Усл. печ. л. 9,75.

Гарнитура «Cambria».

Тираж 150.

Цена договорная.

Отпечатано на ризографе редакционно-издательского отдела ТМА.

100109, Ташкент, ул. Фароби, 2.

*Медицинский вестник
Узбекистана 9/2026*

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Главный редактор

проф. Ш.А. Боймұрадов

Заместитель главного редактора

проф. О.Р.Тешаев

Ответственный секретарь

проф. Ф.Х.Иноятова

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ

акад. Аляви А.Л.

проф. Билалов Э.Н.

проф. Гадаев А.Г.

проф. Жае Вук Чои (Корея)

акад. Каримов Ш.И.

проф. Татьяна Силина (Украина)

акад. Курбанов Р.Д.

проф. Людмила Зуева (Россия)

проф. Метин Онерчи (Турция)

проф. Ми Юн (Корея)

акад. Назыров Ф.Г.

проф. Нажмутдинова Д.К.

доц. Рахматуллин А.Р. (Россия)

проф. Саломова Ф.И.

проф. Саша Трескач (Германия)

проф. Шайхова Г.И.

проф. Эргашев У.Ю. (Ташкент)

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

Д.м.н. Абдуллаева Р.М.

проф. Акилов Ф.О. (Ташкент)

проф. Аллаева М.Д. (Ташкент)

проф. Хамдамов Б.З. (Бухара)

проф. Ирискулов Б.У. (Ташкент)

проф. Каримов М.Ш. (Ташкент)

проф. Маматкулов Б.М. (Ташкент)

проф. Охунов А.О. (Ташкент)

проф. Парпиева Н.Н. (Ташкент)

проф. Рахимбаева Г.С. (Ташкент)

проф. Хамраев А.А. (Ташкент)

проф. Холматова Б.Т. (Ташкент)

проф. Шагазатова Б.Х. (Ташкент)

EDITORIAL BOARD

Editor in chief

prof. Sh.A. Boimuradov

Deputy Chief Editor

prof. O.R. Teshayev

Responsible secretary

prof. F.Kh. Inoyatova

EDITORIAL TEAM

academician Alyavi A.L.

prof. Bilalov E.N.

prof. Gadaev A.G.

prof. Jae Wook Choi (Korea)

academician Karimov Sh.I.

prof. Tatyana Silina (Ukraine)

academician Kurbanov R.D.

prof. Lyudmila Zueva (Russia)

prof. Metin Onerc (Turkey)

prof. Mee Yeun (Korea)

prof. Najmutdinova D.K.

assoc. Rakhmatullin A.R. (Russia)

prof. Salomova F.I.

prof. Sascha Treskatch (Germany)

prof. Shaykhova G.I.

prof. Ergashev Yu. (Tashkent)

EDITORIAL COUNCIL

DSc. Abdullaeva R.M.

prof. Akilov F.O. (Tashkent)

prof. Allaeva M.D. (Tashkent)

prof. Khamdamov B.Z. (Bukhara)

prof. Iriskulov B.U. (Tashkent)

prof. Karimov M.Sh. (Tashkent)

prof. Mamatkulov B.M. (Tashkent)

prof. Okhunov A.A. (Tashkent)

prof. Parpieva N.N. (Tashkent)

prof. Rakhimbaeva G.S. (Tashkent)

prof. Khamraev A.A. (Tashkent)

prof. Kholmatova B.T. (Tashkent)

prof. Shagazatova B.X. (Tashkent)

*Journal edited and printed in the computer of Tashkent
Medical Academy editorial department*

Editorial board of Tashkent Medical Academy

Head of the department: M.N. Aslonov

Russian language editor: O.A. Kozlova

Uzbek language editor: M.G. Fayzieva

English language editor: A.X. Juraev

Corrector: Z.T. Alyusheva

Organizer: Tashkent Medical Academy

*Publication registered in editorial and information
department of Tashkent city*

Registered certificate 02-00128

*Journal approved and numbered under the order 201/3 from 30 of
December 2013 in Medical Sciences department OF SUPREME ATTESTATION*

COMMISSION

COMPLETED MANUSCRIPTS PLEASE SEND following address:

*2-Farobiy street, 4 floor room 444. Administration building of TMA.
Tashkent. 100109, Toshkent, ul. Farobi, 2, TMA bosh o'quv binosi, 4-qavat,
444-xona.*

Contact number: 71- 214 90 64

e-mail: rio-tma@mail.ru. rio@tma.uz

Format 60x84 1/8. Usl. printer. I. 9.75.

Listening means «Cambria».

Circulation 150.

Negotiable price

Printed in TMA editorial and publisher department risograph

2 Farobiy street, Tashkent, 100109.

СОДЕРЖАНИЕ		
ОБЗОРЫ	REVIEWS	
Вахобова М.Б. КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ОККЛЮЗИОННЫХ ВЗАИМООТНОШЕНИЙ ЧЕЛЮСТЕЙ ПОСЛЕ ОРТОДОНТИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ	Vakhobova M.B. CLINICAL AND DIAGNOSTIC ASPECTS OF PREVENTING DISORDERS IN THE OCCLUSIVE RELATIONSHIP OF THE JAWS AFTER ORTHODONTIC TREATMENT	8
Rizamuxamedova M.Z. TIZIMLI QIZIL YUGURIKDA O'PKA ZARARLANISHI: KLINIK AMALIYOTDAGI ZAMONAVIY MUAMMOLAR	Rizamukhamedova M.Z. PULMONARY INVOLVEMENT IN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS: MODERN CHALLENGES IN CLINICAL PRACTICE	11
КЛИНИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА	CLINICAL MEDICINE	
Абдуазизова Н.Х., Исмаилова Л.Д., Атавуллаева Н.А. ЛЕФЛУНОМИД В ЛЕЧЕНИИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА	Abduazizova N.X., Ismailova L.D., Atavullaeva N.A. LEFLUNOMIDE IN THE TREATMENT OF RHEUMATOID ARTHRITIS	17
Abdurazzakova D.S., Nabieva D.A., Matchanov S.X. KOMORBID PATOLOGICAL ERTA OSTEOARTRITDA ENDOFENOTIPLARNING AHAMIYATI	Abdurazzakova D.S., Nabiyeva D.A., Matchanov S.X. THE SIGNIFICANCE OF ENDOPHENOTYPES IN EARLY OSTEOARTHRITIS WITH COMORBID PATHOLOGY	20
Abdurazzakova D.S., Nabieva D.A., Matchanov S.X. ERTA OSTEOARTRITLI BEMORLARDA KOMORBIDLIK INDEKSINING AHAMIYATI	Abdurazzakova D.S., Nabiyeva D.A., Matchanov S.X. THE SIGNIFICANCE OF THE COMORBIDITY INDEX IN PATIENTS WITH EARLY OSTEOARTHRITIS	25
Ахмедов Х.С., Абдурахманова Н.М., Пирматова З.М. ИНТЕРЛЕЙКИН-40 И ГАСДЕРМИН D КАК МАРКЕРЫ АКТИВНОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ОТВЕТА НА ТЕРАПИЮ ПРИ РЕВМАТОИДНОМ АРТРИТЕ	Akhmedov Kh.S., Abdurakhmanova N.M., Pirmatova Z.M. INTERLEUKIN-40 AND GASDERMIN D AS MARKERS OF DISEASE ACTIVITY AND THERAPEUTIC RESPONSE IN RHEUMATOID ARTHRITIS	30
Berdiyeva D.U., O'rolov B.N. POLIANGIITLI GRANULEMATOZ FENOTIPIDA NAMOYON BO'LGAN NEOPLASTIK JARAYONLAR: KLINIK-DIAGNOSTIK TAHLIL	Berdiyeva D.U., Orolov B.N. NEOPLASTIC PROCESSES MANIFESTING AS GRANULOMATOSIS WITH POLYANGIITIS PHENOTYPE: A CLINICAL AND DIAGNOSTIC ANALYSIS	34
Бобожанов Х., Мирахмедова Х.Т., Сирлибоев И.А. ВЗАИМОСВЯЗЬ FGF1 И ПРОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЦИТОКИНОВ У ПАЦИЕНТОВ С РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ: ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ МЕТАБОЛИЧЕСКИ АССОЦИИРОВАННОЙ ЖИРОВОЙ БОЛЕЗНИ ПЕЧЕНИ	Bobojanov Kh, Miraxmedova H.T., Sirliboyev I.A. RELATIONSHIP BETWEEN FGF1 AND PROINFLAMMATORY CYTOKINES IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS: IMPLICATIONS FOR THE DEVELOPMENT OF METABOLIC DYSFUNCTION-ASSOCIATED FATTY LIVER DISEASE	40
Воркель Е.Н., Решетняк Т.М., Нурбаева К.С., Черкасова М.В., Лиля А.М., ЦИТРУЛЛИНИРОВАННЫЙ ГИСТОН H3 ПРИ АНЦА-АССОЦИИРОВАННОМ ВАСКУЛИТЕ (СОБСТВЕННЫЕ ДАННЫЕ)	Vorkel E.N., Reshetnyak T.M., Nurbaeva K.S., Cherkasova M.V., Lila A.M., CITRULLINATED HISTONE H3 IN ANCA-ASSOCIATED VASCULITIS (ORIGINAL DATA)	44
Дадабаева Н.А., Мирахмедова Х.Т., Шодиев С.Б., Файзуллаева А.Ф. ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ РЕВМАТОИДНОГО АРТРИТА	Dadabayeva N.A., Miraxmedova X.T., Shodiyev S.B., Fayzullayeva A.F. GENDER CHARACTERISTICS OF RHEUMATOID ARTHRITIS	50
Дадабаева Н.А., Абдуллаев У.С., Буранбоев Х.С., Буриқбаева А.М. ВЛИЯНИЕ ДЛИТЕЛЬНОСТИ ЗАБОЛЕВАНИЯ НА СУСТАВНОЙ СИНДРОМ У БОЛЬНЫХ РЕВМАТОИДНЫМ АРТРИТОМ	Dadabaeva N.A., Abdullaev U.S., Buranboev H.S., Burikbaeva A.M. THE INFLUENCE OF DISEASE DURATION ON THE ARTICULAR SYNDROME IN PATIENTS WITH RHEUMATOID ARTHRITIS	54
Дадабаева Н.А., Мирахмедова Х.Т., Шодиев С.Б., Файзуллаева А.Ф., Рамазанова Н.А. ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ СИСТЕМНОЙ СКЛЕРОДЕРМИИ	Dadabayeva N.A., Miraxmedova, X.T. Shodiyev S.B., Fayzullayeva A.F. Ramazanova N.A. CLINICAL FEATURES OF THE COURSE OF SYSTEMIC SCLERODERMA	57
Джуроева Э.Р., Каримов У.А. СОВРЕМЕННЫЕ ВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПОДАГРЫ	Djuraeva E.R., Karimov U.A. MODERN IMAGING METHODS IN THE DIAGNOSIS OF GOUT	60
Зияева Ф.К., Ахроров А.А., Тошпулатов С.С. АУТОИММУННОЕ ВОСПАЛЕНИЕ И КОСТНЫЙ МЕТАБОЛИЗМ: КЛИНИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА D ПРИ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКЕ	Ziyaeva F.K., Akhrorov A.A., Toshpulatov S.S. AUTOIMMUNE INFLAMMATION AND BONE METABOLISM: CLINICAL SIGNIFICANCE OF VITAMIN D DEFICIENCY IN SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS	65
Исламова К.А., Низомов Б.У. ФАКТОРЫ РИСКА РАЗВИТИЯ СИСТЕМНОЙ КРАСНОЙ ВОЛЧАНКИ В УЗБЕКИСТАНЕ	Islamova K.A., Nizomov B.U. RISK FACTORS FOR SYSTEMIC LUPUS ERYTHEMATOSUS IN UZBEKISTAN	69
Islamova K.A. OSTEOARTROZNING ERTA RIVOJLANISH XAVFINI BASHORATLASH VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI	Islamova K.A. PREDICTING THE RISK OF EARLY DEVELOPMENT OF OSTEOARTHRITIS AND ANALYSIS OF INFLUENCING FACTORS	74

СОВРЕМЕННЫЕ ВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПОДАГРЫ

Джуряева Э.Р., Каримов У.А.

PODAGRA DIAGNOSTIKASIDA ZAMONAVIY VIZUALIZATSIYA USULLARI

Djurayeva E.R., Karimov U.A.

MODERN IMAGING METHODS IN THE DIAGNOSIS OF GOUT

Djuraeva E.R., Karimov U.A.

Ташкентский государственный медицинский университет

Maqsad: podagrada ultratovush va ikki energiyali kompyuter tomografiyasining (DECT) diagnostika imkoniyatlarini taqqoslash. **Material va usullar:** tadqiqotda podagra tashxisi tasdiqlangan 220 bemor ishtirok etdi. Kasallikning davomiyligi, o'tgan yil davomida podagra xurujlarining chastotasi, surunkali artrit va tofas shakllarining mavjudligi, shuningdek, birga keluvchi metabolik kasalliklar hisobga olindi. Laboratoriya baholashi zardobdagi siydik kislotasi darajasini, yallig'lanish faolligi ko'rsatkichlarini (C-reaktiv oqsil, ESR) va buyrak faoliyatini (kreatinin) aniqlashni o'z ichiga oldi. **Natijalar:** ultratovush asosan bo'g'imlardagi yallig'lanish o'zgarishlarini aniqlaydi, DECT esa urat konlari va mikrokrystal konlarini samaraliroq vizualizatsiya qiladi. DECT sezgirlik, o'ziga xoslik va umumiy diagnostika aniqligi jihatidan ultratovushdan sezilarli darajada ustun edi. Vizualizatsiya belgilari, kasallik davomiyligi va yallig'lanish faolligi darajasi o'rtasida bog'liqlik aniqlandi. **Xulosa:** ultratovush va DECT ning birgalikda qo'llanilishi podgradagi yallig'lanish va strukturaviy o'zgarishlarni to'liqroq baholash imkonini beradi.

Kalit so'zlar: podagra, ultratovush tekshiruv, juft energiyali kompyuter tomografiyasi, urat depozitlari.

Objective: To compare the diagnostic capabilities of ultrasound and dual-energy computed tomography (DECT) in gout. **Material and methods:** The study included 220 patients with a confirmed diagnosis of gout. Disease duration, frequency of gouty attacks over the past year, the presence of chronic arthritis and tophaceous forms, as well as concomitant metabolic disorders were taken into account. Laboratory assessment included determination of serum uric acid levels, inflammatory activity indicators (C-reactive protein, ESR), and renal function (creatinine). **Results:** It was found that ultrasound predominantly reveals inflammatory changes in the joints, while DECT more effectively visualizes urate deposits and microcrystalline deposits. DECT was significantly superior to ultrasound in terms of sensitivity, specificity, and overall diagnostic accuracy. A relationship was found between visualization signs, disease duration and the level of inflammatory activity. **Conclusions:** The combined use of ultrasound and DECT allows for a more complete assessment of inflammatory and structural changes in gout.

Key words: gout, joint ultrasound, dual-energy computed tomography, urate deposits.

Подагра – хроническое системное заболевание, обусловленное нарушением пуринового обмена и сопровождающееся отложением кристаллов моноурата натрия (МУН) в суставах и околосуставных тканях [1,3,7]. Распространённость подагры среди взрослого населения в мире составляет 1-4%, при этом заболеваемость продолжает расти, что во многом связано с увеличением частоты ожирения, артериальной гипертензии, сахарного диабета 2-го типа и хронической болезни почек. Своевременная диагностика заболевания остаётся одной из актуальных проблем современной ревматологии, поскольку от момента первого приступа артрита до установления окончательного диагноза в среднем проходит 4-5 лет [7,9,13].

Инструментальная диагностика подагры включает рентгенографию, ультразвуковое исследование (УЗИ) суставов и методы томографической визуализации [4,11]. Возможности рентгенографии ограничены, поскольку этот метод выявляет преимущественно уже сформированные структурные изменения и малоинформативен на ранних стадиях заболевания. УЗИ позволяет выявлять признаки уратного поражения суставов на более ранних этапах, включая симптом «двойного контура», тофусы и воспалительные изменения, однако его информативность во многом зависит от выраженности изменений и опыта исследователя [6,11,14].

Как для уточнения диагноза, так и для оценки распространённости патологического процесса используется двухэнергетическая компьютерная томография (ДЭКТ), которая позволяет визуализи-

ровать уратные отложения независимо от стадии заболевания [4,5,12]. Несмотря на наличие значительного количества исследований, посвящённых отдельным аспектам применения УЗИ и ДЭКТ при подагре, вопросы сравнительной диагностической эффективности этих методов и их взаимосвязи с клинико-лабораторными показателями остаются предметом изучения [8,10,15].

Цель исследования

Сравнительная оценка диагностических возможностей ультразвукового исследования и спектральной компьютерной томографии при подагре, а также анализ связи визуализационных признаков с клинико-лабораторными показателями.

Материал и методы

В исследование были включены 220 пациентов с подтверждённым диагнозом подагры, которым проводилось УЗИ суставов и ДЭКТ. Учитывались длительность заболевания, частота подагрических атак за последний год, наличие хронического артрита и тофусных форм, а также сопутствующие метаболические нарушения. Лабораторная оценка включала определение уровня сывороточной мочевой кислоты, показателей воспалительной активности (С-реактивный белок, СОЭ) и функционального состояния почек (креатинин).

Полученные результаты сопоставлялись с ультразвуковыми и спектрально-томографическими признаками уратного поражения суставов и околосуставных тканей. Для оценки диагностической эффективности методов рассчитывались чувствительность, специфичность, положительная (PPV)

и отрицательная (NPV) прогностическая ценность, общая точность, отношения правдоподобия (LR+, LR-) и диагностическое отношение шансов (DOR). Статистическая обработка проводилась с применением корреляционного анализа Спирмена, критерия χ^2 и теста Мак-Немара. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Сопоставление данных УЗИ и ДЭКТ показало чёткие различия в частоте выявления признаков подагры. По данным УЗИ чаще регистрировались воспалительные изменения: симптом «двойного контура» определялся у 76,4% пациентов, синовит с выпотом – у 72,7%. В то же время уратные депозиты и микрокристаллические отложения с помощью УЗИ не визуализировались.

При ДЭКТ, напротив, с наибольшей частотой выявлялись кристаллические изменения: микрокри-

сталлические отложения определялись у 86,4% пациентов, уратные депозиты – у 82,7%. Возможность выявления минимальных уратных депозитов, при которых ультразвуковые признаки заболевания отсутствовали, явилась принципиально важным преимуществом спектральной КТ. Костные изменения при ДЭКТ (61,4%) также регистрировались чаще, чем при УЗИ (50,0%), а инфильтрация мягких тканей определялась соответственно в 58,6 и 45,9%. По выявлению тофусов получены следующие результаты: 60,0% при УЗИ и 67,3% при ДЭКТ.

С целью объективной оценки диагностической ценности данных методов было проведено сравнительное исследование с расчётом основных операционных характеристик: чувствительности, специфичности, прогностической ценности PPV, NPV и общей диагностической точности (табл. 1).

Таблица 1

Диагностическая эффективность УЗИ и ДЭКТ при подагре (тест Мак-Немара), %

Показатель	УЗИ	ДЭКТ	p
Чувствительность	82,4	96,7	<0,001
Специфичность	52,6	89,5	<0,001
PPV	89,3	95,6	0,002
NPV	38,5	86,8	<0,001
Точность	77,3	94,1	<0,001

Сопоставление УЗИ и ДЭКТ показывает, что ДЭКТ по всем ключевым показателям демонстрирует более высокие диагностические возможности. Чувствительность ДЭКТ достигает 96,7% против 82,4% при УЗИ, что указывает на более высокую вероятность выявления подагры. Ещё более заметно различие по специфичности – 89,5% против 52,6%, что означает значительно меньшую частоту ложноположительных заключений при использовании ДЭКТ. При положительном результате оба метода дают высокую вероятность наличия заболевания (95,6 и 89,3%), однако при отрицательном результате различие становится прин-

ципальным: NPV для ДЭКТ составляет 86,8%, тогда как для УЗИ – 38,5%. Это означает, что отрицательный результат УЗИ не позволяет уверенно исключить подагру. Общая точность также выше у ДЭКТ (94,1% против 77,3%), что свидетельствует о более стабильных результатах метода. В целом ДЭКТ позволяет уверенно подтвердить диагноз и с высокой вероятностью исключить его, тогда как одного УЗИ в ряде случаев бывает недостаточно.

Дополнительно проведен анализ диагностической ценности УЗИ суставов и ДЭКТ в выявлении уратных отложений (табл. 2).

Таблица 2

Диагностическая ценность УЗИ и ДЭКТ при выявлении уратных отложений

Показатель	УЗИ суставов	ДЭКТ
Чувствительность (Se), %	15,9	85,9
Специфичность (Sp), %	96,7	96,7
PPV, %	97,2	99,5
NPV, %	13,6	48,3
Точность, %	25,6	87,2
LR+	4,77	25,77
LR-	0,87	0,15
Диагностическое отношение шансов (DOR)	5,49	176,8

Положительная прогностическая ценность была высокой для обоих методов: 97,2% для УЗИ и 99,5% для ДЭКТ, что свидетельствует о высокой надёжности положительных заключений. В то же время отрицательная прогностическая ценность существен-

но различалась и составила 13,6% для УЗИ и 48,3% для ДЭКТ. Это указывает на то, что отрицательный результат УЗИ в большинстве случаев не позволяет исключить наличие уратных депозитов. Общая диагностическая точность составила 25,6% для УЗИ и

87,2% для ДЭКТ. Показатели отношения правдоподобия также существенно различались: для ДЭКТ значение $LR+=25,77$ указывает на высокую информативность положительного результата, тогда как для УЗИ этот показатель был ниже ($LR+=4,77$). Значение $LR-$ для ДЭКТ составило 0,15, что свидетельствует о хорошей способности метода исключать заболевание, в то время как для УЗИ (0,87) такой эффект практически отсутствует. Диагностическое отно-

шение шансов составило 176,8 для ДЭКТ и 5,49 для УЗИ, что подтверждает существенно более высокую диагностическую ценность ДЭКТ в выявлении уратных отложений по сравнению с УЗИ.

Анализ ультразвуковых признаков подагры в зависимости от длительности заболевания проведён по четырём временным группам, что позволило проследить изменения от ранних стадий к более длительному течению болезни (табл. 3).

Таблица 3

УЗ-признаки в зависимости от длительности заболевания, абс. (%)

УЗ-признак	<1 года, n=47	1-5 лет, n=42	5-10 лет, n=59	>10 лет, n=72	p
«Двойной контур»	21 (44,7)	34 (80,9)	53 (90,6)	68 (94,4)	<0,001
Тофусы	11 (23,4)	27 (64,3)	52 (88,1)	68 (94,4)	<0,001
Синовит (включая выпот)	38 (80,8)	30 (71,4)	42 (71,2)	50 (69,4)	0,02
Эрозии	7 (14,9)	19 (44,3)	37 (62,7)	54 (75,0)	<0,001
Инфильтрация мягких тканей	13 (27,6)	21 (50,0)	33 (55,9)	45 (62,5)	0,02

Полученные данные показывают, как меняется ультразвуковая картина с увеличением длительности подагры. «Двойной контур» у 44,7% пациентов определяется уже в первый год заболевания. В дальнейшем его частота быстро возрастает и достигает 80,9% при длительности заболевания 1-5 лет, 90,6% – при 5-10 годах и 94,4% – при стаже болезни более 10 лет. Похожая динамика наблюдается и для тофусов: от 23,4% на раннем этапе до 94,4% при длительном течении, что отражает накопление уратных отложений. Синовит с выпотом, напротив, чаще выявляется в начале заболевания – у 80,8% пациентов. В последующих группах он встречается несколько реже и держится примерно на одном уровне (71,4-69,4%). Это указывает на то, что выраженность воспаления со временем не усиливается, а становится более стабильной.

Иная динамика характерна для структурных изменений: частота эрозий увеличивается с 14,9% при длительности менее 1-го года до 75,0% при стаже более 10 лет, инфильтрация мягких тканей – с 27,6 до 62,5%. Таким образом, на ранних этапах преобладают воспалительные изменения, а при длительном течении на первый план выходят признаки хронического поражения суставов и накопления уратов.

Для оценки влияния длительности заболевания на накопление кристаллов моноурата натрия проведён анализ частоты выявления уратных депозитов по данным ДЭКТ (табл. 4).

Полученные результаты демонстрируют чёткую тенденцию к увеличению частоты выявления уратных депозитов с увеличением продолжительности заболевания. Так, при длительности подагры менее 1-го года уратные депозиты выявлялись у 42,8% пациентов, тогда как при стаже заболевания более 10 лет данный показатель достигал 92,1%. В группе пациентов с длительностью заболевания 5-10 лет частота выявления депозитов превышала 80%, что свидетельствует о прогрессирующем накоплении кристаллов моноурата натрия в тканях. Статистический анализ подтвердил достоверность выявленных различий между группа-

ми ($\chi^2=18,67$; $p<0,001$). Полученные данные указывают на тесную связь между длительностью подагры и вероятностью визуализации уратных депозитов при ДЭКТ, что подтверждает высокую диагностическую ценность метода, особенно у пациентов с длительным течением заболевания.

Таблица 4

Частота выявления уратных депозитов по данным ДЭКТ в зависимости от длительности подагры

Длительность заболевания, лет	Выявление уратных депозитов, %
До 1-го	42,8
1-5	63,5
5-10	81,4
Более 10	92,1

Примечание. $\chi^2=18,67$; $p<0,001$.

Поскольку воспалительная активность при подагре тесно связана с отложением кристаллов МУН и активацией провоспалительных механизмов, проведено сопоставление ультразвуковых признаков заболевания с уровнем системного воспаления. В качестве маркера использовался уровень С-реактивного белка (СРБ); пациенты были разделены на группы с уровнем СРБ ≤ 10 и >10 мг/л (табл. 5).

У пациентов с более высокой воспалительной активностью (СРБ >10 мг/л) ультразвуковые признаки подагры выявлялись значительно чаще: симптом «двойного контура» определялся у 72,8% против 51,6% при СРБ ≤ 10 мг/л, гиперэхогенные включения – у соответственно 66,9% и 44,2%, утолщение синовиальной оболочки – у 58,4 и 34,7%, начальные эрозии – у 26,1 и 14,8%. Таким образом, увеличение уровня СРБ сопровождалось более высокой частотой ультразвуковых признаков подагры, включая признаки кристаллообразования, воспалительных изменений и раннего структурного поражения суставов.

УЗ-признаки подагры в зависимости от воспалительной активности, %

Показатель	СРБ ≤10 мг/л	СРБ >10 мг/л
Симптом «двойного контура»	51,6	72,8
Гиперэхогенные включения	44,2	66,9
Утолщение синовиальной оболочки	34,7	58,4
Начальные эрозии	14,8	26,1

Аналогичная закономерность прослеживалась при анализе данных ДЭКТ: у пациентов с уровнем СРБ >10 мг/л уратные депозиты выявлялись в 84,6% случаев, тогда как при СРБ ≤10 мг/л – в 63,7% ($\chi^2=9,84$; $p=0,002$).

Обсуждение

Анализ показал, что инструментальные методы визуализации не дублируют, а дополняют друг друга при диагностике подагры. УЗИ преимущественно отражает активность воспалительного процесса и поверхностные морфологические изменения, тогда как ДЭКТ обеспечивает прямую визуализацию уратных отложений и позволяет объективно оценить морфологическую основу заболевания.

Анализ диагностических показателей свидетельствует о том, что ДЭКТ обладает высокой надёжностью как при подтверждении, так и при исключении диагноза, что позволяет рассматривать его как ключевой метод в диагностическом процессе. Ограниченная отрицательная прогностическая ценность УЗИ указывает на невозможность его самостоятельного использования для исключения подагры. По всем ключевым диагностическим показателям – чувствительности (96,7% против 82,4%), специфичности (89,5% против 52,6%) и общей точности (94,1% против 77,3%) – ДЭКТ превосходит УЗИ. Диагностическое отношение шансов для ДЭКТ составляет 176,8, что в 32 раза выше, чем для УЗИ (5,49). Это позволяет рассматривать спектральную КТ как ключевой метод в диагностическом процессе, особенно при необходимости верификации диагноза на ранних и атипичных стадиях заболевания.

Установлено, что информативность УЗИ достоверно возрастает по мере прогрессирования заболевания: «двойной контур» и тофусы значительно чаще регистрируются при длительном течении подагры, тогда как синовит более характерен для ранних стадий. Это согласуется с представлением о кумулятивном характере уратного отложения и постепенном формировании стойких морфологических изменений. ДЭКТ демонстрирует ещё более тесную связь с длительностью заболевания: частота выявления уратных депозитов возрастает с 42,8% при стаже до 1 года до 92,1% при длительности более 10 лет.

Заключение

Современные визуализационные методы (УЗИ суставов и ДЭКТ) обладают высокой диагностической ценностью при подагре, однако имеют различные диагностические возможности [2,4,6,11]. УЗИ преимущественно отражает воспалительные изме-

нения и клиническую активность заболевания, тогда как ДЭКТ обеспечивает прямую визуализацию уратных отложений и оценку степени структурных изменений. Совместное использование УЗИ и ДЭКТ даёт возможность более полно оценить как активность воспалительного процесса, так и выраженность кристаллического поражения суставов, что обосновывает целесообразность комплексного подхода к инструментальной диагностике подагры с учётом сильных сторон каждого метода [6,8,14,15].

Литература

1. Елисеев МС, Насонов ЕЛ. Современные подходы к диагностике и лечению подагры. Науч-практ ревматол. 2021;59(2):123-130.
2. Ким ТВ, Удодов ВД, Погоченкова ДА и др. Двухэнергетическая компьютерная томография в диагностике подагры. Вестн СурГУ. Медицина. 2025;18(1):54-60.
3. Коваленко ЕВ, Насонов ЕЛ. Подагра: современные аспекты диагностики. Тер арх. 2020;92(5):98-104.
4. Онойко МВ, Мершина ЕА, Георгинова ОА и др. Роль двухэнергетической компьютерной томографии в диагностике подагры. Dig Diagn. 2023;4(2):197-213.
5. Bongartz T, Glazebrook KN, Kavros SJ et al. Dual-energy CT for the diagnosis of gout: an update. Curr Rheumatol Rep. 2021;23(5):1-9.
6. Cipolletta E, Filippucci E, Sirotti S, Filippou G. Optimising the Use of Ultrasound in Gout: A Review from the Ground Up. Gout Urate and Crystal Deposition Dis. 2024;2:86-100.
7. Dalbeth N, Gosling AL, Gaffo A et al. Gout. Lancet. 2021;397:1843-55.
8. Dalbeth N, House ME, Horne A et al. Ultrasound and DECT in monitoring gout burden. Arthritis Res Ther. 2022;24:85-93.
9. FitzGerald JD, Dalbeth N, Mikuls T et al. 2020 American College of Rheumatology Guideline for the Management of Gout. Arthritis Care Res. 2020;72(6):744-60.
10. Gamala M, Jacobs JWG, van Laar JM. Diagnostic performance of dual-energy CT in gout. Rheumatology. 2020;59:3519-27.
11. Ogdie A, Taylor WJ, Weatherall M et al. Imaging modalities for the classification of gout. Ann Rheum Dis. 2021;80:237-42.
12. Pascart T, Norberciak L, Luraschi H et al. Dual-energy computed tomography in gout diagnosis and management. Joint Bone Spine. 2022;89:105-12.
13. Singh JA, Gaffo A. Gout epidemiology and comorbidities. Semin Arthritis Rheum. 2020;50:S11-S6.
14. Tsai CY, Lee HT, Huang WN. Ultrasound detection of urate deposits in gout. Diagnostics. 2022;12:1154.
15. Zhang W, Doherty M, Pascual E. Imaging in gout: recent advances. Rheum Dis Clin North Amer. 2021;47:589-602.

СОВРЕМЕННЫЕ ВИЗУАЛИЗАЦИОННЫЕ МЕТОДЫ В ДИАГНОСТИКЕ ПОДАГРЫ

Джуроева Э.Р., Каримов У.А.

Цель: сравнительная оценка диагностических возможностей ультразвукового исследования и двухэнергетической компьютерной томографии (ДЭКТ) при подагре. **Материал и методы:** в исследование

включены 220 пациентов с подтверждённым диагнозом подагры. Учитывались длительность заболевания, частота подагрических атак за последний год, наличие хронического артрита и тофусных форм, а также сопутствующие метаболические нарушения. Лабораторная оценка включала определение уровня сывороточной мочевой кислоты, показателей воспалительной активности (С-реактивный белок, СОЭ) и функционального состояния почек (креатинин). **Результаты:** установлено, что УЗИ выявляет преимущественно воспалительные изменения суставов, тогда как ДЭКТ более эффективно визуализирует уратные депозиты и микрокристаллические отложения. По показателям чувствительности, специфичности и общей диагностической точности ДЭКТ достоверно превосходила УЗИ. Выявлена связь визуализационных признаков с длительностью заболевания и уровнем воспалительной активности. **Выводы:** совместное применение УЗИ и ДЭКТ позволяет более полно оценить воспалительные и структурные изменения при подагре.

Ключевые слова: подагра, УЗИ суставов, двухэнергетическая компьютерная томография, уратные депозиты.

Сведения об авторах

Джурсаева Эльнора Рустамовна, к.м.н., доц. каф. факультетской и госпитальной терапии №1, ревматологии и профессиональной патологии ТГМУ. Тел: +998973338133, e-mail: e.djuraeva.tma@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0002-0877-2836>

Каримов Улмасжон Алишер угли, клин. орд. каф. факультетской и госпитальной терапии №1, ревматологии и профессиональной патологии ТГМУ. Тел: +998994840398, e-mail: doctornervus@gmail.com, <https://orcid.org/0000-0001-5074-2107>

