

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD508786>

Симптом «рисовых телец» при магнитно-резонансной томографии плечевого сустава у пациентки с ревматоидным артритом

С.Ф. Агеева, Д.А. Филатова, Е.А. Мершина, В.Е. Сеницын

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Симптом «рисовых телец» при магнитно-резонансной томографии плечевого сустава у пациентов с ревматоидным артритом — редкая, но специфическая находка, характеризующаяся наличием в синовиальной жидкости сустава, синовиальных сумках или влагаллицах множественных мелких округлых структур, схожих друг с другом, похожих на зёрнышки риса. Этиология «рисовых телец» до сих пор окончательно не ясна. Предполагается, что они образуются в результате микроинфарктов синовиальной оболочки у пациентов с ревматоидным артритом или некоторыми другими воспалительными заболеваниями суставов. Клинически наличие «рисовых телец» может вызывать у пациента болевой синдром, однако так происходит не всегда. Среди методов лучевой диагностики ведущей ролью для выявления «рисовых телец» обладает магнитно-резонансная томография.

В данной статье представлено описание клинического случая выявления этого симптома при магнитно-резонансной томографии плечевого сустава у пациентки с длительным анамнезом ревматоидного артрита, обратившейся в связи с безболезненным увеличением в объёме левого плеча. Выполненные исследования (компьютерная томография и магнитно-резонансная томография левого плечевого сустава) позволили обнаружить симптом «рисовых телец» как проявление основного заболевания и определить дальнейшую тактику лечения.

Ключевые слова: ревматоидный артрит; плечевой сустав; рисовые тельца; магнитно-резонансная томография; компьютерная томография; клинический случай.

Как цитировать:

Агеева С.Ф., Филатова Д.А., Мершина Е.А., Сеницын В.Е. Симптом «рисовых телец» при магнитно-резонансной томографии плечевого сустава у пациентки с ревматоидным артритом // Digital Diagnostics. 2023. Т. 4, №4. С. 616–624. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD508786>

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD508786>

“Rice bodies” symptoms on magnetic resonance imaging of the shoulder in a patient with rheumatoid arthritis

Sofia F. Ageeva, Daria A. Filatova, Elena A. Mershina, Valentin E. Sinitsyn

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

ABSTRACT

The “rice bodies” symptom on magnetic resonance imaging of the shoulder joint in patients with rheumatoid arthritis is a rare but specific finding characterized by the presence of multiple small, round, rice-grain-like structures in the synovial fluid of the joint, synovial pouches, or sheaths. The etiology of the “rice bodies” is still not fully understood. They are suggested as the result of microinfarcts of the synovial membrane in patients with rheumatoid arthritis or other inflammatory joint diseases. Clinically, the “rice bodies” symptom may cause pain, but not in every case. Among radiological diagnostic methods, magnetic resonance imaging is the leading method for the detection of rice bodies. This article presents a clinical case of “rice bodies” symptoms diagnosed by magnetic resonance imaging in a patient with a long history of rheumatoid arthritis who presented with a painless enlargement in the left shoulder. Computed tomography and magnetic resonance imaging of the left shoulder could detect “rice bodies” as a manifestation of an underlying disease and determine further treatment techniques.

Keywords: rheumatoid arthritis; shoulder joint; rice bodies; magnetic resonance imaging; computed tomography; case report.

To cite this article

Ageeva SF, Filatova DA, Mershina EA, Sinitsyn VE. “Rice bodies” symptoms on magnetic resonance imaging of the shoulder in a patient with rheumatoid arthritis. *Digital Diagnostics*. 2023;4(4):616–624. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD508786>

Received: 26.06.2023

Accepted: 05.09.2023

Published online: 14.09.2023

DOI: <https://doi.org/10.17816/DD508786>

类风湿性关节炎患者肩关节磁共振成像上的米粒体症状

Sofia F. Ageeva, Daria A. Filatova, Elena A. Mershina, Valentin E. Sinitsyn

Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation

简评

类风湿性关节炎患者肩关节磁共振成像（MRI）上的米粒体症状是一种罕见但特殊的发现。其特征是关节滑液、滑膜囊或滑膜鞘中出现多个圆形小结构。这些结构彼此相似，就像米粒一样。米粒体的成因至今不明。据推测，米粒体是因类风湿性关节炎或其他炎症性关节病患者滑膜微梗塞而形成的。在临床上，米粒体的存在可能会使患者感到疼痛。然而，情况并非总是如此。在放射诊断方法中，磁共振成像在检测米粒体方面发挥着主导作用。

本文介绍一例在肩关节磁共振成像中发现该症状的临床病例。该症状是在一名有长期类风湿性关节炎病史的患者身上发现的。患者因左肩部无痛性增大而就医。对左肩关节进行了电子计算机断层扫描（CT）和磁共振成像检查。医生通过这些检查发现了，米粒体症状是基础疾病的一种表现形式。这些检查有助于确定进一步的治疗策略。

关键词： 类风湿性关节炎； 肩关节； 米粒体； 磁共振成像； 电子计算机断层扫描； 临床病例。

引用本文：

Ageeva SF, Filatova DA, Mershina EA, Sinitsyn VE. 类风湿性关节炎患者肩关节磁共振成像上的米粒体症状. *Digital Diagnostics*. 2023;4(4):616–624. DOI: <https://doi.org/10.17816/DD508786>

收到: 26.06.2023

接受: 05.09.2023

发布日期: 14.09.2023

АКТУАЛЬНОСТЬ

Ревматоидный артрит (РА) — хроническое системное аутоиммунное заболевание, характеризующееся поражением суставов и внесуставными проявлениями. Данное заболевание чаще встречается у женщин. Как правило, оно манифестирует в возрасте 35–60 лет (не учитывая ювенильную форму РА) [1–3].

Распространённость РА в мире среди взрослого населения довольно высока — от 0,5 до 2%. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), в 2019 году общее количество больных РА насчитывало 18 миллионов человек [4]. В России на момент 2017 года было официально зарегистрировано 301,2 тысячи пациентов с РА, однако, по данным Российского эпидемиологического исследования, этим заболеванием страдает примерно 0,6% общей популяции [2].

Диагноз РА основывается на результатах клинических и лабораторных исследований, данных лучевой диагностики. Существуют критерии 2010 ACR-EULAR (англ. American College of Rheumatology and the European League Against Rheumatism), по которым результат в 6 и более баллов (из 10 максимальных) указывает на наличие РА у пациента (табл. 1) [2, 5].

Для РА наиболее характерны следующие клинические проявления:

- артралгии;
- утренняя скованность движений в поражённых суставах (более 30 минут);
- повышение температуры;
- наличие ревматоидных узелков под кожей;
- слабость;
- потеря веса.

Как правило, сначала симметрично поражаются мелкие суставы (проксимальные межфаланговые, пястно-фаланговые). Затем, при прогрессировании заболевания, затрагиваются более крупные суставы. Заболевание может иметь лёгочные, почечные, сердечно-сосудистые и кожные проявления [1–3].

Рентгеновские методы широко применяются в диагностике и оценке динамики течения РА. Они позволяют выявлять и оценивать как проявления РА, затрагивающие опорно-двигательный аппарат, так и внесуставные проявления (поражения дыхательной системы, сердца, наличие спленомегалии при синдроме Фелти).

Магнитно-резонансная томография (МРТ) сегодня часто используется для оценки суставных проявлений

Таблица 1. Критерии 2010 American College of Rheumatology and the European League Against Rheumatism для диагностики ревматоидного артрита [2, 5]

Клинические признаки поражения суставов (припухлость и/или болезненность при объективном исследовании) (0–5 баллов)	
Вовлечён 1 крупный сустав	0 баллов
Вовлечены 2–10 крупных суставов	1 балл
Вовлечены 1–3 мелких суставов	2 балла
Вовлечены 4–10 мелких суставов	3 балла
Вовлечены более 10 суставов, из которых хотя бы 1 мелкий	5 баллов
Результаты лабораторных методов определения РФ и АЦЦП (0–3 балла, требуется положительный результат как минимум 1 метода)	
РФ — отрицательный, АЦЦП — отрицательный	0 баллов
РФ — слабо положительный или АЦЦП — слабо положительный (превышают верхнюю границу нормы, но не более, чем в 3 раза)	2 балла
РФ — высоко положительный или АЦЦП — высоко положительный (превышают верхнюю границу нормы более чем в 3 раза)	3 балла
Результаты лабораторных методов определения «острофазовых» показателей (0–1 балл, требуется положительный результат как минимум 1 метода)	
Нормальное значение СОЭ и нормальное значение СРБ	0 баллов
Повышение СОЭ или повышение СРБ	1 балл
Длительность артрита (0–1 балл)	
<6 месяцев	0 баллов
>6 месяцев	1 балл

Примечание: РФ — ревматоидный фактор; АЦЦП — антитела к циклическому цитруллин-содержащему пептиду; СОЭ — скорость оседания эритроцитов; СРБ — С-реактивный белок.

заболевания. Данный метод обладает высоким мягкотканым разрешением, что позволяет обнаружить ранние проявления заболевания (к примеру, синовиты, эрозии, поражения хрящей) [6].

В некоторых случаях РА в синовиальной жидкости, синовиальных сумках или влагалищах могут наблюдаться мелкие рисоподобные структуры — так называемые «рисовые тельца». Эти образования округлые, множественные, имеют небольшой размер, схожи друг с другом, внешне напоминают зёрна риса — в связи с чем и получили своё название. Гистологически они состоят из ацидофильного аморфного ядра, покрытого фибрином и коллагеном [7, 8]. Точная этиология «рисовых телец» неизвестна. Имеются предположения, что они появляются в результате микроинфарктов синовиальной оболочки сустава, приводящих к отслоению и отделению её мелких частиц, поверхность которых впоследствии покрывается фибрином. Считается, что «рисовые тельца» могут быть связаны с воспалительными заболеваниями суставов. Они обычно наблюдаются при РА, но могут встречаться при туберкулёзном артрите, хроническом бурсите и синовите, а также при некоторых других заболеваниях. Клинически этот синдром может проявляться болевыми ощущениями или протекать бессимптомно [3, 9]. Лучше всего «рисовые тельца» выявляются с помощью МРТ [9, 10].

ОПИСАНИЕ СЛУЧАЯ

Пациентка И., 59 лет, с длительным анамнезом РА. В сентябре 2022 г. она обратилась в клинику для проведения МРТ в связи с безболезненным увеличением в размере левого плечевого сустава.

Анамнез

2015 г. — У пациентки был установлен диагноз РА, дебют которого у неё проявился поражением левого коленного сустава и артритами суставов стоп. По критериям ACR-EULAR у пациентки имелось 7 из 10 баллов шкалы РА (для достоверного диагноза болезни требуется >6 баллов).

2017 г. — Диагностирован тиреоидит Хашимото.

2021 г. — Пациентка обратилась к ревматологу в связи со значительными затруднениями при написании текста от руки. Согласно описаниям МРТ обоих плечевых суставов от февраля 2021 г. (были выполнены в другом учреждении):

- в субдельтовидных и субакромиальных сумках визуализировалось большое количество выпота, более выраженного справа;
- отмечалось утолщение синовиальных оболочек суставов, в их полости имелся небольшой объём выпота;
- сигнал от хрящевых поверхностей суставов был снижен.

Лабораторная диагностика

16 сентября 2022 г. для оценки проводимой терапии (метотрексат 17,5 мг, фолиевая кислота) был выполнен анализ крови:

- тиреотропный гормон — норма: 4,08 мкМЕ/мл (при норме 0,27–4,2 мкМЕ/мл);
- ревматоидный фактор — повышен: 107,9 МЕ/мл (при норме 0–14 МЕ/мл);
- С-реактивный белок — повышен: 11,84 мг/л (при норме 0–5 мг/л);
- скорость оседания эритроцитов — повышена: 36 мм/ч (при норме <30 мм/ч).

Инструментальная диагностика

17 сентября 2022 г. пациентке было проведено КТ-исследование обоих плечевых суставов и МРТ левого плечевого сустава в связи с дальнейшим увеличением объёма левого сустава согласно жалобам пациентки.

МРТ была выполнена на МР-системе с полем 3 Тесла (MAGNETOM Vida, Siemens Healthineers, ФРГ) по стандартному протоколу (T1- и T2-взвешенные изображения с подавлением жира и без него, поперечные, фронтальные, сагиттальные и наклонные срезы) с применением поверхностной радиочастотной катушки для плеча.

На T2-взвешенных изображениях (ВИ) под дельтовидной мышцей, внутри увеличенных до 7,7×2,5×5 см субакромиальной и субдельтовидной синовиальных сумок, определено наличие множества схожих между собой мелких овальных структур с промежуточной интенсивностью сигнала, размерами от 2–3 до 8–10 мм в диаметре, разделённых участками повышенного (на T2-ВИ) сигнала. На T1-ВИ интенсивность сигнала от них была промежуточной, однородная (рис. 1, рис. 2). Скопления мелких телец выглядели как объёмное образование в полости сустава.

При КТ плечевых суставов (без контрастирования), выполненной на томографе Somatom Drive (Siemens Healthineers, ФРГ) с толщиной срезов 0,625 мм, в субакромиальных и субдельтовидных сумках с обеих сторон отмечались гиподенсные структуры линзовидной формы, больших размеров (рис 3):

- слева — 7,5×4×9 см; в сравнении с МР-оценкой (7,7×2,5×5 см) размеры образования больше;
- справа — 4×1,4×4 см.

Их структура на КТ-изображениях выглядела однородной, без кальцинатов и плотных включений, плотность их составляла около 35 HU. Имелась двусторонняя реактивная лимфаденопатия в подмышечных областях, связанная с основным заболеванием.

ОБСУЖДЕНИЕ

Симптом внутрисуставных «рисовых телец» — редко встречающееся явление, связанное с воспалительными заболеваниями суставов. Этот симптом наиболее характерен для пациентов с РА. Данные образования могут

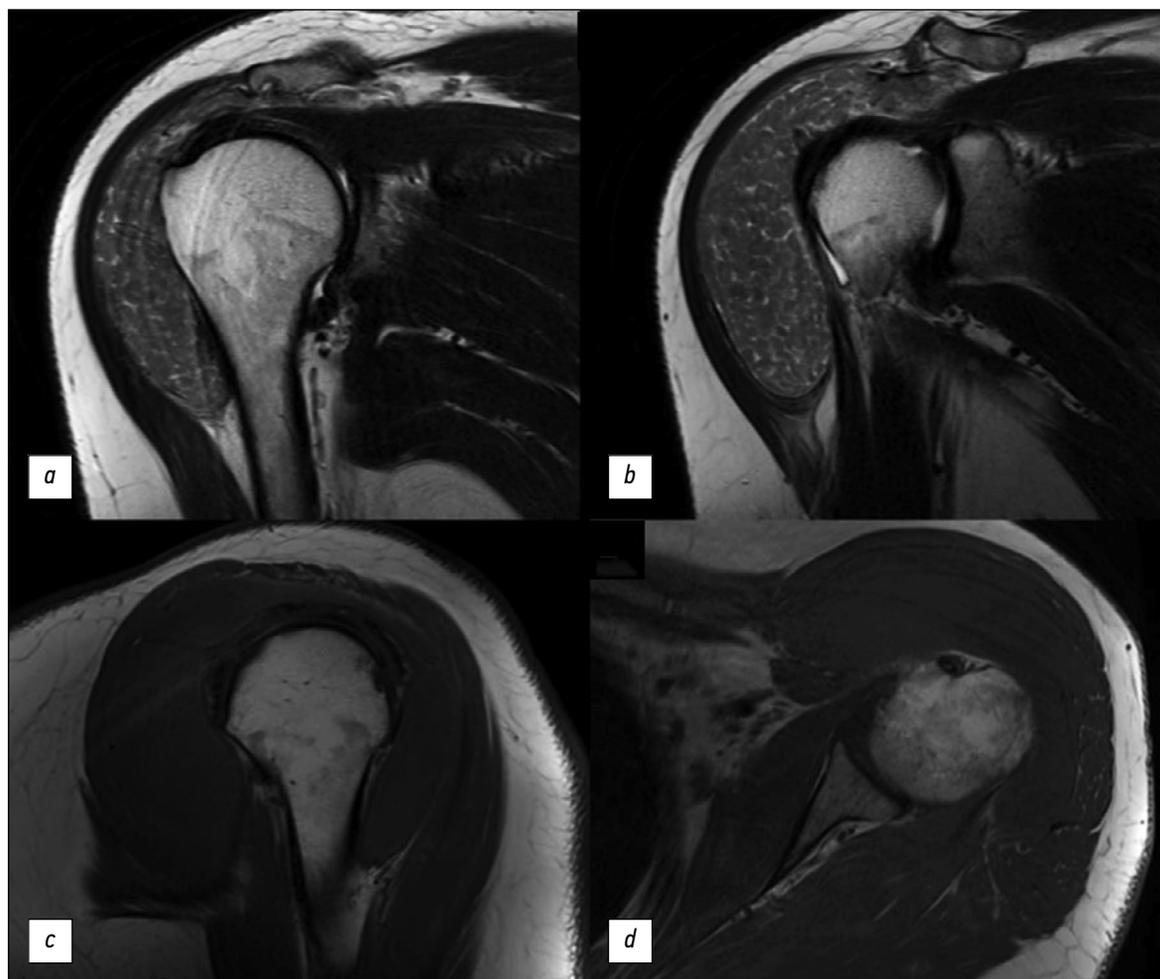


Рис. 1. Магнитно-резонансная томография левого плечевого сустава: *a, b* — T2-взвешенные изображения, корональные срезы; *c* — T1-взвешенное изображение, сагиттальный срез; *d* — T1-взвешенное изображение, поперечный срез.

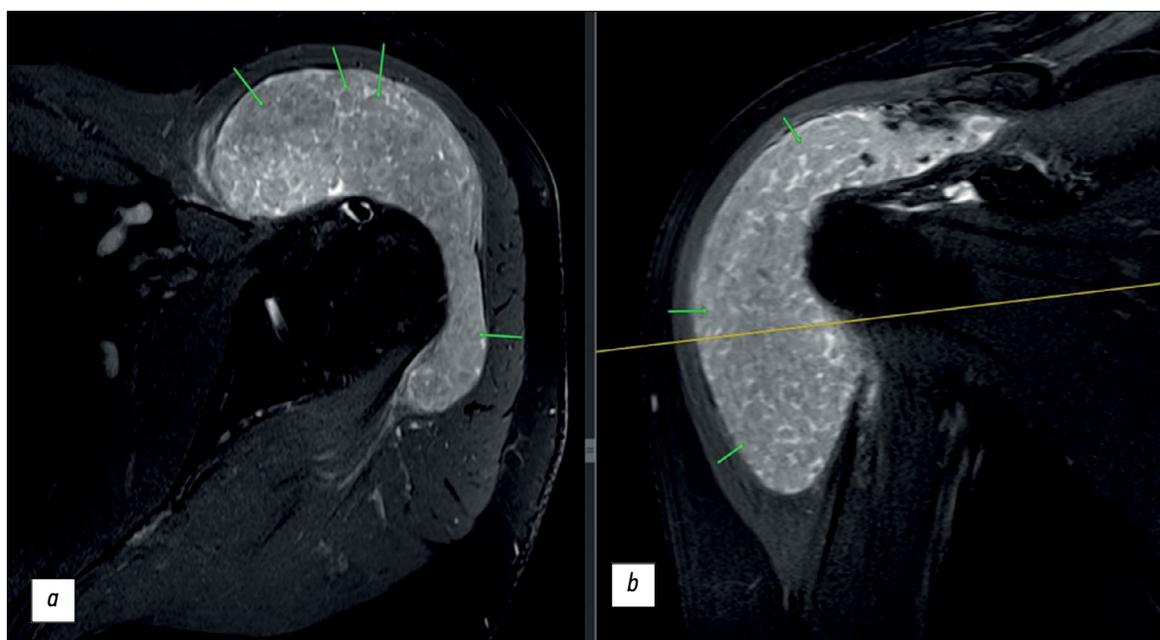


Рис. 2. Магнитно-резонансная томография левого плечевого сустава, T2-взвешенные изображения с подавлением сигнала от жира: *a* — поперечный срез; *b* — фронтальный срез. Мелкие структуры внутри синовиальных сумок указаны стрелками.

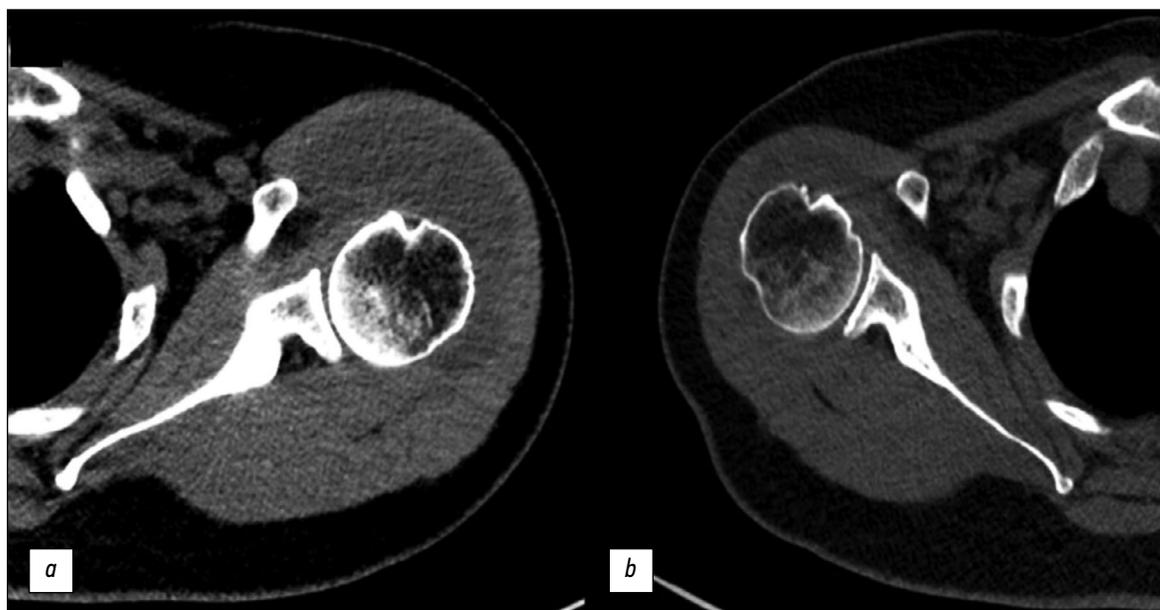


Рис. 3. Компьютерная томография плечевых суставов, аксиальные срезы: *a* — левый плечевой сустав; *b* — правый плечевой сустав.

служить проявлением РА или предшествовать развитию заболевания (в редких случаях) [11]. «Рисовые тельца» могут протекать бессимптомно или манифестировать увеличением области поражённого сустава (как в описанном случае), а также болевыми ощущениями.

При МР-исследовании «рисовые тельца» имеют вид множественных, похожих друг на друга округлых образований небольшого размера. На T1-ВИ они имеют изо- или гипоинтенсивный сигнал, на T2-ВИ — гипоинтенсивный. Наблюдаемая в приведённом случае картина плотно упакованных гиперинтенсивных относительно мышц на T2-ВИ «рисовых телец» исключительно патогномична для РА. Кроме того, как видно из представленного случая, МРТ имеет преимущество перед КТ в выявлении этих структур.

Важно помнить, что «рисовые тельца» могут наблюдаться не только при РА, но и при других заболеваниях, в том числе при синовиальном хондроматозе и пигментном виллонодулярном синовите (ПВНС), хроническом бурсите, в том числе туберкулёзной этиологии. МРТ значительно облегчает дифференциальную диагностику данных состояний. В случае первого заболевания в области хрящевой ткани отмечается изо- или гиперинтенсивный сигнал на T1-ВИ, гипоинтенсивный сигнал от «рисовых телец» на фоне гиперинтенсивной жидкости на T2-ВИ. Кроме того, синовиальный хондроматоз чаще встречается у мужчин и является моноартикулярным. У пациентов с ПВНС сигнал от неравномерно утолщённых синовиальных оболочек на T1-ВИ и T2-ВИ снижен из-за накопления гемосидерина [8].

Поскольку фибрин оказывает раздражающее действие, «рисовые тельца» сами по себе могут стимулировать воспаление синовиальной оболочки. Считается,

что оперативное вмешательство оказывает благоприятное воздействие на клиническое состояние пациента [12, 13], в особенности при выраженном болевом синдроме. В приведённом случае дальнейшая тактика ведения пациентки предполагает оперативное лечение.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В данной работе описан редкий клинический случай синдрома внутрисуставных «рисовых телец» у пациентки с длительным анамнезом РА. Приведён краткий обзор литературы по данной теме, описаны МР- и КТ-признаки этой патологии.

Несмотря на то, что «рисовые тельца» являются редкой патологией, необходимо помнить о их наличии в суставных сумках у больных с РА и дифференцировать данные состояния со сходными патологическими находками другой этиологии.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Источник финансирования. Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении работы.

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Вклад авторов. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE (все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение работы и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией). Наибольший вклад распределён следующим образом: С.Ф. Агеева — написание

текста рукописи; Д.А. Филатова — написание и рецензирование текста; Е.А. Мершина — разработка концепции, утверждение окончательного варианта рукописи; В.Е. Синицын — разработка концепции, утверждение окончательного варианта рукописи.

Информированное согласие на публикацию. Пациентка добровольно подписала информированное согласие на публикацию персональной медицинской информации в обезличенной форме в журнале Digital Diagnostics.

ADDITIONAL INFORMATION

Funding source. This article was not supported by any external sources of funding.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Насонов Е.Л., Каратеев Д.Е., Балабанова Р.М. Ревматоидный артрит. В кн.: Ревматология. Национальное руководство / под ред. Е.Л. Насонова, В.А. Насоновой. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2008. С. 290–331
2. Клинические рекомендации — Ревматоидный артрит. ID 250. Одобрено Научно-практическим Советом Минздрава РФ. 2021. Режим доступа: <https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/250> Дата обращения: 06.09.2023
3. Bullock J., Rizvi S.A., Saleh A.M., et al. Rheumatoid Arthritis: A Brief Overview of the Treatment // *Medical Principles and Practice*. 2018. Vol. 27, N 6. P. 501–507. doi: 10.1159/000493390
4. who.int [интернет]. Всемирная организация здравоохранения [дата обращения: 06.09.2023]. Доступ по ссылке: <https://www.who.int>
5. Kay J., Upchurch K.S. ACR/EULAR 2010 rheumatoid arthritis classification criteria // *Rheumatology*. 2012. Vol. 51, Suppl. 6. P. vi5–vi9. doi: 10.1093/rheumatology/kes279
6. Narvaez J.A., Narvez J., De Lama E., et al. MR Imaging of Early Rheumatoid Arthritis // *RadioGraphics*. 2010. Vol. 30, N 1. P. 143–163. doi: 10.1148/rg.301095089
7. Edison M.N., Caram A., Flores M., et al. Rice Body Formation Within a Peri-Articular Shoulder Mass // *Cureus*. 2016. Vol. 8, N. 8. P. e718. doi: 10.7759/cureus.718

REFERENCES

1. Nasonov EL, Karateev DE, Balabanova RM. Rheumatoid arthritis. In: Nasonov EL, Nasonova VA, editors. *Rheumatology. National manual*. Moscow : GEOTAR-Media. 2008. P. 290–331 (In Russ)
2. *Rheumatoid arthritis. Clinical Guidelines*. ID 250. Approved by the Scientific and Practical Council of the Ministry of Health of the Russian Federation. 2021. Available from: <https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/250> (In Russ)
3. Bullock J, Rizvi SA, Saleh AM, et al. Rheumatoid Arthritis: A Brief Overview of the Treatment. *Medical Principles and Practice*. 2018;27(6):501–507. doi: 10.1159/000493390
4. who.int [Internet]. World Health Organization [cited 6 September 2023]. Available from: <https://www.who.int>
5. Kay J, Upchurch KS. ACR/EULAR 2010 rheumatoid arthritis classification criteria. *Rheumatology*. 2012;51 Suppl. 6:vi5–vi9. doi: 10.1093/rheumatology/kes279

Competing interests. The authors declare that they have no competing interests.

Authors' contribution. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work. S.F. Ageeva — writing the text; D.A. Filatova — writing and reviewing the text; E.A. Mershina — concept development, approval of the final text; V.E. Sinitsyn — concept development, approval of the final text.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patient for publication of relevant medical information and all of accompanying images within the manuscript in Digital Diagnostics Journal.

8. Forse C.L., Mucha B.L., Santos M.L.Z., et al. Rice body formation without rheumatic disease or tuberculosis infection: a case report and literature review // *Clinical Rheumatology*. 2012. Vol. 31, N 12. P. 1753–1756. doi: 10.1007/s10067-012-2063-8
9. Narvez J.A., Narvez J., Roca Y., et al. MR imaging assessment of clinical problems in rheumatoid arthritis // *European Radiology*. 2002. Vol. 12, N 7. P. 1819–1828. doi: 10.1007/s00330-001-1207-z
10. Griffith J.F., Peh W.C.G., Evans N.S., et al. Multiple rice body formation in chronic subacromial/subdeltoid bursitis: MR appearances // *Clinical Radiology*. 1996. Vol. 51, N 7. P. 511–514. doi: 10.1016/s0009-9260(96)80193-0
11. Kataria R.K., Chaiamnuy S., Jacobson L.D., et al. Subacromial bursitis with rice bodies as the presenting manifestation of rheumatoid arthritis // *The Journal of rheumatology*. 2003. Vol. 30, N 6. P. 1354–1355.
12. Popert A.J., Scott D.L., Wainwright A.C., et al. Frequency of occurrence, mode of development, and significance of rice bodies in rheumatoid joints // *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1982. Vol. 41, N 2 P. 109–117. doi: 10.1136/ard.41.2.109
13. Reid H.S., McNally E., Carr A. Soft tissue mass around the shoulder // *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1998. Vol. 57, N 1. P. 6–8. doi: 10.1136/ard.57.1.6

6. Narvaez JA, Narvez J, De Lama E, et al. MR Imaging of Early Rheumatoid Arthritis. *RadioGraphics*. 2010;30(1):143–163. doi: 10.1148/rg.301095089
7. Edison MN, Caram A, Flores M, et al. Rice Body Formation Within a Peri-Articular Shoulder Mass. *Cureus*. 2016;8(8):e718. doi: 10.7759/cureus.718
8. Forse CL, Mucha BL, Santos MLZ., et al. Rice body formation without rheumatic disease or tuberculosis infection: a case report and literature review. *Clinical Rheumatology*. 2012;31(12):1753–1756. doi: 10.1007/s10067-012-2063-8
9. Narvez JA, Narvez J, Roca Y, et al. MR imaging assessment of clinical problems in rheumatoid arthritis. *European Radiology*. 2002;12(7):1819–1828. doi: 10.1007/s00330-001-1207-z
10. Griffith JF, Peh WCG, Evans NS, et al. Multiple rice body formation in chronic subacromial/subdeltoid bursitis:

MR appearances. *Clinical Radiology*. 1996;51(7):511–514. doi: 10.1016/s0009-9260(96)80193-0

11. Kataria RK, Chaiamnuay S, Jacobson LD, et al. Subacromial bursitis with rice bodies as the presenting manifestation of rheumatoid arthritis. *The Journal of rheumatology*. 2003;30(6):1354–1355.

12. Popert AJ, Scott DL, Wainwright AC, et al. Frequency of occurrence, mode of development, and significance of rice bodies in rheumatoid joints. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1982;41(2):109–117. doi: 10.1136/ard.41.2.109

13. Reid HS, McNally E, Carr A. Soft tissue mass around the shoulder. *Annals of the Rheumatic Diseases*. 1998;57(1):6–8. doi: 10.1136/ard.57.1.6

ОБ АВТОРАХ

*** Агеева София Фаильевна,**

адрес: 119991 Москва, Ломоносовский пр-т, 27к10;

ORCID: 0000-0003-4726-0806;

eLibrary SPIN: 9695-3717;

e-mail: son.ageeva13@gmail.com

Филатова Дарья Андреевна;

ORCID: 0000-0002-0894-1994;

eLibrary SPIN: 2665-5973;

e-mail: dariafilatova.msu@mail.ru

Мершина Елена Александровна, канд. мед. наук, доцент;

ORCID: 0000-0002-1266-4926;

eLibrary SPIN: 6897-9641;

e-mail: elena_mershina@mail.ru

Синицын Валентин Евгеньевич, д-р мед. наук, профессор;

ORCID: 0000-0002-5649-2193;

eLibrary SPIN: 8449-6590;

e-mail: vsini@mail.ru

AUTHORS' INFO

*** Sofia F. Ageeva;**

address: Lomonosovsky av., 27/10, Moscow, 119991 Russian Federation;

ORCID: 0000-0003-4726-0806;

eLibrary SPIN: 9695-3717;

e-mail: son.ageeva13@gmail.com

Daria A. Filatova;

ORCID: 0000-0002-0894-1994;

eLibrary SPIN: 2665-5973;

e-mail: dariafilatova.msu@mail.ru

Elena A. Mershina, MD, Cand. Sci. (Med.), Assistant professor;

ORCID: 0000-0002-1266-4926;

eLibrary SPIN: 6897-9641;

e-mail: elena_mershina@mail.ru

Valentin E. Sinitsyn, MD, Dr. Sci. (Med.), Professor;

ORCID: 0000-0002-5649-2193;

eLibrary SPIN: 8449-6590;

e-mail: vsini@mail.ru

* Автор, ответственный за переписку / Corresponding author