

## СИНОВИАЛЬНЫЙ ХОНДРОМАТОЗ ЛУЧЕЗАПЯСТНОГО СУСТАВА

Щекотуров И.О., Бахтиозин Р.Ф., Серова Н.С.

ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет)» МЗ РФ. г. Москва, Россия.

**Цель исследования.** Продемонстрировать возможности методов лучевой диагностики: мультиспиральной компьютерной томографии (МСКТ), магнитно-резонансной томографии (МРТ) и ультразвукового исследования (УЗИ) в выявлении первичного синовиального хондроматоза лучезапястного сустава.

**Материалы и методы.** Представлено клиническое наблюдение пациентки К., 58 лет, с жалобами на болезненные ощущения и увеличение в объеме левого лучезапястного сустава и области запястья. Для определения характера выявленных изменений пациентка была направлена в отделение лучевой диагностики, где было проведено комплексное лучевое обследование.

**Результаты.** Описаны возможности различных методов лучевой диагностики при хондроматозе лучезапястного сустава. Диагноз верифицирован по результатам проведенного оперативного вмешательства.

**Обсуждение.** Хондроматоз сустава – редко встречающееся заболевание, характеризующееся наличием множественных хондромных тел в полости сустава. Для диагностики данной патологии могут применяться различные лучевые методы обследования, однако наиболее информативным является МРТ.

**Заключение.** МРТ и другие методы лучевой диагностики при исследовании суставов у пациентов с хондроматозом позволяют получить полную диагностическую информацию о локализации и распространённости поражения, что определяет дальнейшую тактику ведения пациента с учетом выявленных изменений.

Ключевые слова: синовиальный хондроматоз, лучезапястный сустав, КТ, МРТ, УЗИ.

Контактный автор: Щекотуров И.О., e-mail: samaramail@bk.ru

Для цитирования: Щекотуров И.О., Бахтиозин Р.Ф., Серова Н.С. Синовиальный хондроматоз лучезапястного сустава. REJR 2022; 12(3):122-127. DOI: 10.21569/2222-7415-2022-12-3-122-127.

Статья получена: 07.08.22

Статья принята: 08.09.22

## SYNOVIAL CHONDROMATOSIS OF THE WRIST JOINT

Shchekoturov I.O., Bakhtiozin R.F., Serova N.S.

Sechenov University. Moscow, Russia.

**Purpose.** To demonstrate the diagnostic imaging methods possibilities: multispiral computed tomography (MSCT), magnetic resonance imaging (MRI) and ultrasound examination (US) in the detection of primary synovial chondromatosis of the wrist joint.

**Material and methods.** The article presents a clinical case of patient K., 58 years old, with complaints of pain and an increase in size of the left wrist joint. To determine the reason of the identified changes, the patient was referred to the radiology department, where a complex radiological examination was performed.

**Results.** The possibilities of various imaging methods in the wrist joint chondromatosis diagnosis are described. The diagnosis was verified by surgical intervention.

**Discussion.** Chondromatosis of the joint is a rare disease characterized by the presence

of multiple chondromic bodies in the joint cavity. To diagnose this pathology, various imaging methods can be used, but the most accurate is MRI.

**Conclusion.** MRI and other imaging modalities joints make it possible to obtain complete diagnostic information about the location and extent of the lesion in patients with chondromatosis. That determines further patient management according the identified changes.

Keywords: synovial chondromatosis, wrist joint, CT, MRI, US.

Corresponding author: Shchekoturov I.O., e-mail: samaramail@bk.ru

For citation: Shchekoturov I.O., Bakhtiozin R.F., Serova N.S. Synovial chondromatosis of the wrist joint. REJR 2022; 12(3):122-127. DOI: 10.21569/2222-7415-2022-12-3-122-127.

Received: 07.08.22

Accepted: 08.09.22

**П**ервичный синовиальный хондроматоз, так же известный как синдром Райхеля или синдром Рейхеля-Джонса-Хендерсона, представляет собой доброкачественное поражение сустава неизвестного генеза, которое характеризуется синовиальной метаплазией и пролиферацией, приводящей к образованию множественных свободных внутрисуставных хрящевых тел [1 - 4]. Заболевание было впервые описано в 1900 году немецким хирургом Фридрихом Паулем Райхелем.

Выделяют два типа хондроматоза: первичный и вторичный. Первичный тип представляет собой идиопатический процесс, встречающийся в любом возрасте и поражающий преимущественно крупные суставы. Вторичный тип является результатом отделения хрящевых и костно-хрящевых фрагментов с дальнейшей их имплантацией к синовиальной оболочке. Данная форма заболевания развивается вследствие травмы, рассекающего остеохондрита, воспалительных и дегенеративных заболеваний суставов. Возрастной диапазон пациентов довольно широк, но большинство случаев приходится на 4-е или 5-е десятилетия жизни. Мужчины болеют чаще, в соотношении М:Ж от 2:1 до 4:1 [5, 6].

Наиболее часто поражается коленный сустав, за ним по распространенности следует тазобедренный, локтевой и плечевой. Лучезапястный сустав вовлекается довольно редко, примерно в 7,5% случаев [7 - 9].

Клинические проявления хондроматоза неспецифичны и включают в себя отек в области сустава, болевые ощущения, пальпируемые образования, болезненность и ограничение подвижности сустава, которые могут развиваться медленно в течение нескольких лет [4, 9, 10].

Диагностика первичного синовиального хондроматоза суставов основывается на

данных анамнеза, клинических проявлениях, а также данных методов лучевой диагностики. Проявления синовиального хондроматоза при выполнении лучевых методов диагностики зависят от стадии заболевания и степени обызвествления внутрисуставных хрящевых тел. Типичным признаком заболевания является наличие в полости сустава множественных мелких свободных фрагментов с четким и ровным контуром.

**Клиническое наблюдение.**

В марте 2022 года в Университетскую Клиническую Больницу №1 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова обратилась пациентка К., 58 лет, с жалобами на болезненные ощущения и увеличение в объеме левого лучезапястного сустава и области запястья, которые прогрессировали в течение последних 4 лет. С целью верификации диагноза и определения дальнейшей лечебной тактики пациентке была выполнена магнитно-резонансная томография (МРТ) сустава.

По результатам выполненного исследования было выявлено увеличение объема жидкости в полости лучезапястного сустава и по ходу синовиальных влагалищ сухожилий разгибателей пальцев, на фоне неравномерно фрагментарно утолщенной синовиальной оболочки. В полости сустава, а также преимущественно в синовиальном влагалище разгибателей пальцев визуализируются множественные свободные тела (рис. 1).

С учетом данных анамнеза, клинической картины, а также результатов МРТ у пациентки был заподозрен первичный синовиальный хондроматоз лучезапястного сустава. На следующем этапе для оценки вовлечения костных структур было выполнено компьютерно-томографическое исследование (рис. 2). Было выявлено повышенное количество неоднородного содержимого жидкостной плотности в полости сустава и по ходу синовиальных влагалищ. Однако ранее вы-

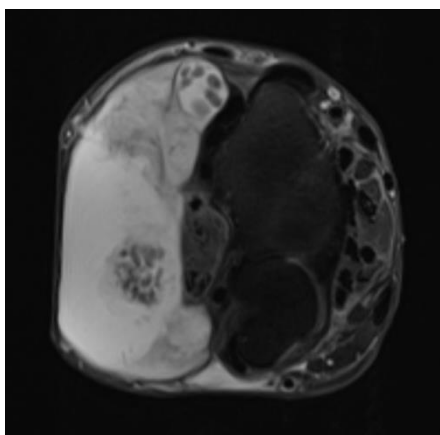


Рис. 1 а (Fig. 1 a)

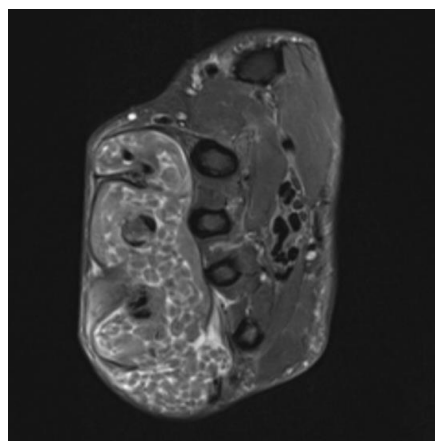


Рис. 1 б (Fig. 1 b)

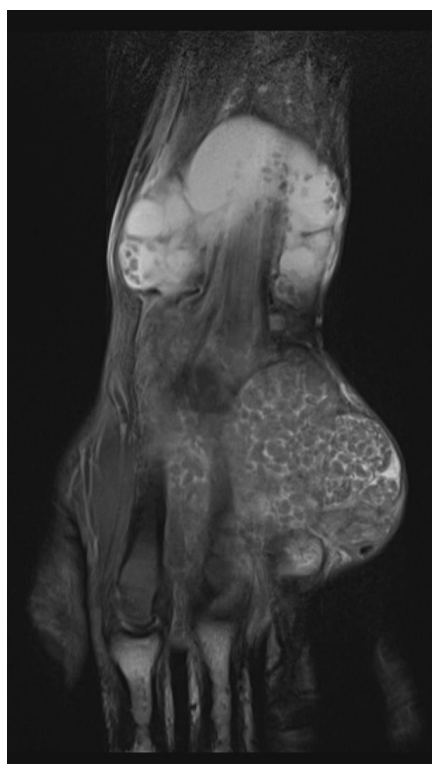


Рис. 1 в (Fig. 1 c)

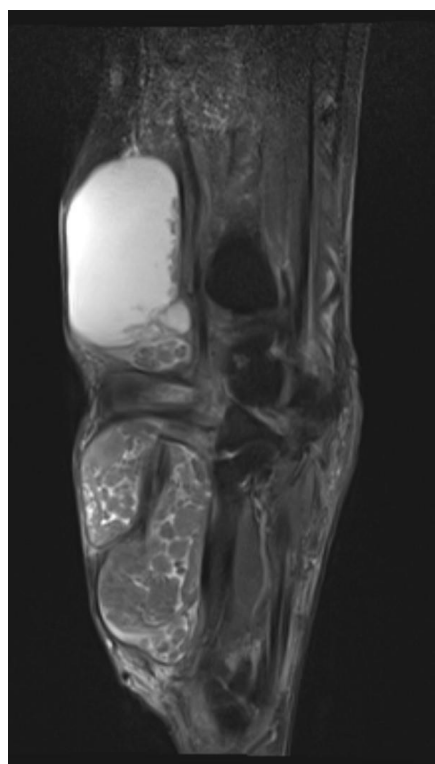


Рис. 1 г (Fig. 1 d)

**Рис. 1. МРТ лучезапястного сустава, изображения, взвешенные по протонной плотности.**

а, б – аксиальная плоскость, в – корональная плоскость, г – сагиттальная плоскость.

В полости сустава определяется повышенное количество жидкости и множественные свободные хондромные тела.

**Fig. 1. Wrist joint MRI, proton-density weighted images.**

а, b – axial plane, c – coronal plane, d – sagittal plane.

An increased amount of fluid and multiple free cartilaginous nodules are determined in the joint cavity.

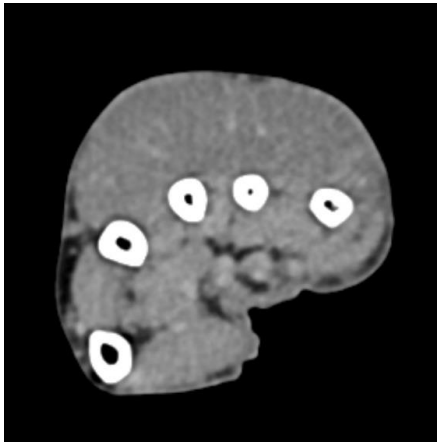


Рис. 2 а (Fig. 2 а)

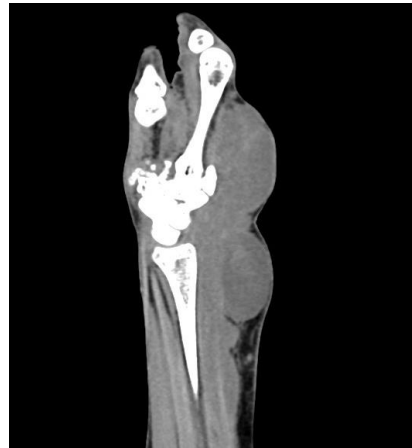


Рис. 2 б (Fig. 2 б)

**Рис. 2. Компьютерная томография лучезапястного сустава.**

а – аксиальная плоскость, б – сагиттальная плоскость.

В полости сустава определяется повышенное количество неоднородного содержимого жидкостной плотности.

**Fig. 2. Computed tomography, wrist joint.**

a – axial plane, b – sagittal plane.

An increased amount of heterogeneous liquid density content is determined in the joint cavity.

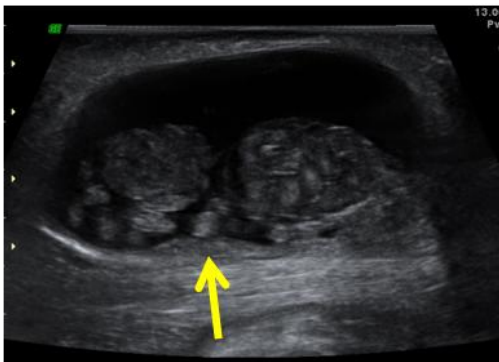


Рис. 3 а (Fig. 3 а)

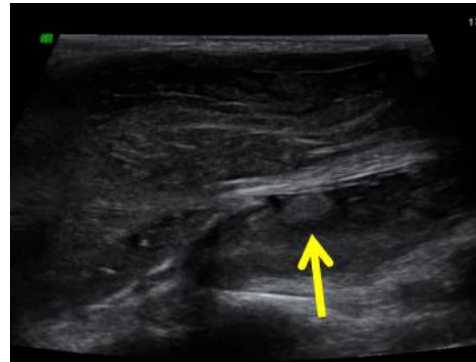


Рис. 3 б (Fig. 3 б)

**Рис. 3. Ультразвуковое исследование лучезапястного сустава.**

а – аксиальная плоскость, б – сагиттальная плоскость.

В полости сустава определяется повышенное количество жидкости и свободные хондромные тела (стрелки).

**Fig. 3. Wrist joint ultrasound examination.**

a – axial plane, b –sagittal plane.

An increased amount of fluid and free cartilaginous nodules are determined in the joint cavity (arrows).



Рис. 4 (Fig. 4)

**Рис. 4. Послеоперационное фото макропрепарата извлеченных свободных хрящевых тел.**

Источник: Santiago T., Mariano C. Primary synovial chondromatosis of the ankle joint presenting as monoarthritis. Case Reports, 2013.

**Fig. 4. Postoperative photo. The extracted free cartilaginous bodies.**

Source: Santiago T., Mariano C. Primary synovial chondromatosis of the ankle joint presenting as monoarthritis. Case Reports, 2013.

явленные свободные внутрисуставные тела на этом фоне достоверно не визуализировались.

В рамках предоперационной подготовки для оценки вариантной сосудистой анатомии было проведено ультразвуковое исследование (рис. 3). Наличие свободных хондромных тел, определявшихся при МР-исследовании было подтверждено. Сосудистая анатомия представлялась типичной, без наличия особых вариантов развития.

После получения результатов комплексного лучевого обследования пациентка была прооперирована. Диагноз был подтвержден интраоперационно. Были удалены все хрящевые свободные тела и иссечена пораженная синовиальная оболочка. Пример свободных хрящевых тел представлен на рис. 4.

#### Обсуждение.

Синовиальный хондроматоз лучезапястного сустава – редко встречающееся доброкачественное заболевание, характеризующееся наличием множественных хондромных тел в полости сустава. Точная причина возникновения хондроматоза до конца

не выяснена [4, 10, 11].

Для диагностики данного заболевания активно применяются методы лучевой диагностики: рентгенография, УЗИ, КТ и МРТ. Наиболее информативным является МР-исследование, которое позволяет обнаружить свободные хондромные тела в полости сустава, не зависимо от их состава. Напротив, рентгенологический метод и компьютерная томография не позволяют визуализировать свободные фрагменты, имеющие схожую с окружающими тканями плотность, что и было продемонстрировано в данном клиническом наблюдении. Таким образом, эти два метода могут помочь поставить диагноз только при наличии участков обызвествления в хондромных телах, которые встречаются в 70-75% случаев.

Из-за низкой частоты встречаемости и неспецифических симптомов синовиального хондроматоза, диагностика этого заболевания может быть затруднена, и повышенное внимание следует уделять дифференциальной диагностике. Первичный синовиальный хондроматоз следует дифференцировать с:

- вторичным хондроматозом
- наблюдается у пациентов более старшей возрастной группы,
- связан с дегенеративными, либо травматическими изменениями в суставе,
- внутрисуставные фрагменты не столь многочисленны и, как правило, большего размера;
- пигментным вилонодулярным синовиитом
- проявляется наличием диффузного утолщения синовиальной оболочки с бугристыми контурами,
- отсутствуют признаки обызвествления,
- часто имеются признаки костной деструкции,
- наличие blooming-артефактов в структуре образования на изображениях градиентного эха за счет отложения гемосидерина в структуре;
- древовидной (арборесцентной) липомой
- образование, распространяющееся из синовиальной оболочки,
- жировая плотность образования;
- синовиальной гемангиомой
- образование, распространяющееся из синовиальной оболочки,
- наличие перегородок в структуре,
- наличие жидкостных уровней,
- интенсивное контрастное усиление;
- синовиальной хондросаркомой
- распространяется за пределы сустава,
- представляет собой мягкотканое об-

разование,

- отдает метастазы.

Злокачественная трансформация первичного синовиального остеохондроматоза в синовиальную хондросаркому случается редко и наблюдается по сообщениям разных авторов в 1-7% случаев [12, 13].

Лечение синовиального остеохондроматоза заключается в хирургическом удалении всех хрящевых свободных тел и иссечении пораженной синовиальной оболочки при помощи артроскопического, либо открытого оперативного вмешательства [14, 15]. Адекватно выполненный объем оперативного вмешательства исключает возникновение рецидивов заболевания в раннем и отдалённом послеоперационном периоде.

#### Заключение.

Сочетание данных анамнеза и клинического осмотра, жалоб пациента, а также лучевых методов исследования позволяет установить диагноз первичного синовиального хондроматоза и оценить распространенность, локализацию патологического про-

цесса, что позволяет спланировать необходимый объем хирургического вмешательства и обеспечить короткий реабилитационный период.

#### Источник финансирования и конфликт интересов.

Работа представлена в рамках реализации Гранта Президента РФ по поддержке Ведущей научной школы НШ-599.2022.3 «Неинвазивные функциональные технологии лучевой медицины в скрининге, ранней диагностике, мониторинге лечения и контроле реабилитации социально значимых заболеваний» (Руководитель Н.С. Серова).

#### Funding source.

The work is presented as part of the implementation grant of the President of Russian Federation for supporting the leading scientific school НШ-599.2022.3 “Non-invasive functional radiological technologies in screening, early diagnostics and treatment and rehabilitation follow-up of socially significant diseases” (the leader – N.S. Serova).

#### References:

1. Wittkop B, Davies AM and Mangham DC: Primary synovial chondromatosis and synovial chondrosarcoma. *Eur Radiol.* 2002; 12: 2112-2119.
2. McLennan MK and Margolis M: Radiology rounds. Synovial osteochondromatosis. *Can Fam Physician.* 1994; 40: 1398.
3. Wong SH, Salama S and Thoma A: Synovial chondromatosis of the hand: Three case reports and literature review. *Can J Plast Surg.* 2003; 11: 47-52.
4. McInnes CW and Goetz TJ: Management of synovial osteochondromatosis of the distal radioulnar joint with imaging features consistent with malignancy. *Case Rep Orthop.* 2013: 589631.
5. Ringold S, Thapa M, Shaw E.A., Wallace C. A. Heterotopic Ossification of the Temporomandibular Joint in Juvenile Idiopathic Arthritis. *The Journal of Rheumatology.* 2011; 38 (7): 1423-1428 DOI: 10.3899/jrheum.101198.
6. Slullitel, Pablo A.; Coutu, Daniel; Buttarо, Martin A.; Beaulé, Paul Edgar; Grammatopoulos, George. Hip preservation surgery and the acetabular fossa. *Bone & Joint Research.* 2020; 9 (12): 857-869. doi:10.1302/2046-3758.912.BJR-2020-0254.R1.
7. Llauger J, Palmer J, Rosón N, Bagué S, Camins A and Cremades R: Nonseptic monoarthritis: Imaging features with clinical and histopathologic correlation. *Radiographics.* 2000; 20 (Suppl): S263-S278.
8. CA and Ward WG Sr: Loose fragments and other debris: Miscellaneous synovial and marrow disorders. *Magn Reson Imaging Clin N Am.* 2000; 8: 371-390.
9. Maurice H, Crone M and Watt I: Synovial chondromatosis. *J Bone Joint Surg Br.* 1988; 70: 807-811.
10. Chillemi C, Marinelli M and de Cupis V: Primary synovial chondromatosis of the shoulder: Clinical, arthroscopic and histopathological aspects. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc.* 2005; 13: 483-488.
11. Friedman B, Caspi I, Nerubay J, Huszar M, Ganel A and Horoszowski H: Synovial chondromatosis of the hip joint. *Orthop Rev.* 1988; 17: 994-998.
12. Evans S, Boffano M, Chaudhry S, Jeys L and Grimer R: Synovial chondrosarcoma arising in synovial chondromatosis. *Sarcoma.* 2014: 647939.
13. McCarthy, C, Anderson, WJ, Vlychou, M. Primary synovial chondromatosis: a reassessment of malignant potential in 155 cases. *Skeletal Radiol.* 2016; 45 (6): 755-762. doi:10.1007/s00256-016-2353-3.
14. Balasundaram A, Geist JR, Gordon SC, Klasser GD. Radiographic diagnosis of synovial chondromatosis of the temporomandibular joint: A case report. *JCDA.* 2009; 75: 711-714.
15. Sim FH, Dahlin DC and Ivins JC: Extra-articular synovial chondromatosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1977; 59: 492-495.