

КЛІНІЧНІ АСПЕКТИ ДІАГНОСТИКИ КАЛЬЦИФІКУЮЧОГО ТЕНДИНІТУ ПЛЕЧА

©Ю. О. Грубар¹, М. Ю. Грубар², Ю. Ю. Грубар³, Р. І. Цицюра¹

¹Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського МОЗ України

²КНП «Тернопільська університетська лікарня» ТОР

³Медичний центр «Neoclinic»

РЕЗЮМЕ. Кальцифікуючий тендиніт є захворюванням плечового суглоба з характерним накопиченням гідроксиапатиту кальцію в сухожилля обертової манжети та супроводжується локальним запаленням і больовим синдромом, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів.

Мета – визначити характерні клінічні симптоми та ефективність додаткових методів дослідження для покращення діагностики та визначення подальшої тактики лікування вказаної патології.

Матеріал і методи. Проведено обстеження 58 (17,90 %) пацієнтів з кальцифікуючим тендинітом сухожилків обертової манжети плеча. Середній вік пацієнтів становив (43,7±1,6) років, чоловіків було 23 (39,65 %), жінок 35 (60,35 %). Обстеження пацієнтів проводили згідно з клінічними протоколами надання медичної допомоги. Вони включали загальноклінічні та інструментальні методи дослідження, а саме – огляд пацієнта, рентгенографію, сонографію, при показаннях – магніторезонансну томографію.

Результати. Маніфестація симптомів залежала від фази захворювання. Серед провідних симптомів виявилися больовий синдром та обмеження обсягу активних та пасивних рухів, особливо відведення у плечовому суглобі. Рентгенологічні ознаки кальцифікуючого тендиніту виявлено у 87,93 % пацієнтів. Сонографічні ознаки патології були виявлені практично в усіх випадках і вони залежали від типу осифіката. Магніторезонансна томографія проводилася за показаннями.

Висновки. При клінічному дослідженні пацієнтів провідними симптомами виявилися біль різної інтенсивності та обмеження обсягу активних і пасивних рухів у суглобі. Рентгенографія та сонографія дозволяють в повній мірі визначити розміри та локалізацію відкладень гідроксиапатиту кальцію в сухожилля обертової манжети плеча та визначити подальшу лікувальну тактику.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: плечовий суглоб; кальцифікуючий тендиніт; обертова манжета плеча; рентгенографія; сонографія; магніторезонансна томографія.

Вступ. Уперше кальцифікуючий тендиніт був описаний в 1872 році Duplay S., він визначив цю артропатію як «плечолопатковий періартрит» [3]. Проводячи дослідження в 1934 році Codman E. виявив важливу особливість цієї патології, встановивши, що кальцинати відкладаються в товщу сухожилків обертової манжети плеча, а не в субакроміальну бурсу, як вважалося раніше [1]. Термін «кальцифікуючий тендиніт», ймовірно першим запровадив у 1952 році Plenk H. [10].

Кальцифікуючий тендиніт виявляється у 7,5 % плечових суглобів при скринінгових дослідженнях з безсимптомним перебігом, у 42 % випадків є причиною хронічного болю та функціональних розладів у плечі [5, 7]. Переважно ураження зазнає один із суглобів, ураження обох суглобів діагностується в 10–20 % пацієнтів [9]. Біль при вказаній патології в більшості випадків пов'язаний із гострою фазою захворювання, але епізоди болю також часто виникають із загостреннями хронічної тендинопатії або пов'язані з виникненням ускладнень [8, 11].

Кальцифікуючий тендиніт є доволі поширеним захворюванням плечового суглоба з характерним накопиченням гідроксиапатиту кальцію в сухожиллях обертової манжети, в більшості випадків супроводжується локальним запаленням і

больовим синдромом, що суттєво впливає на якість життя пацієнтів [12].

Мета – визначити характерні клінічні симптоми та ефективність додаткових методів дослідження для покращення діагностики та визначення подальшої тактики лікування даної патології.

Матеріал і методи дослідження. В ортопедично-травматологічному відділенні КНП «Тернопільська університетська лікарня» ТОР за період з 2013 по 2020 роки проведено обстеження та лікування 324 пацієнтів із патологією плечового суглоба, серед яких було 58 (17,90 %) пацієнтів з кальцифікуючим тендинітом сухожилків обертової манжети плеча. Середній вік пацієнтів становив (43,7±1,6) років, чоловіків було 23 (39,65 %), жінок 35 (60,35 %). У 43 (67,24 %) пацієнтів патологічний процес розвинувся в правому плечовому суглобі, у 15 (25,86 %) – в лівому плечі. У 3 (5,2 %) пацієнтів патологія виявилася двосторонньою, що з'ясували в процесі обстеження. Серед пацієнтів, у яких діагностовано кальцифікуючий тендиніт плеча, 21 (36,20 %) особа на попередньому етапі отримувала лікування у спеціалістів терапевтичного профілю. На неефективність попереднього лікування вказали 23 (39,65 %) пацієнти.

Обстеження проводили згідно з клінічними протоколами надання медичної допомоги. Вони

Огляди літератури, **оригінальні дослідження**, погляд на проблему, випадок з практики, короткі повідомлення включали загальноклінічні та інструментальні методи дослідження, а саме – огляд пацієнта, рентгенографію, сонографію, за показаннями – магнітно-резонансну томографію. При клінічному обстеженні приділяли увагу характеристиці больового синдрому та локалізації болю, стану параартикулярних тканин ділянки плечового суглоба, проводили визначення обсягу рухів у плечовому суглобі та наявності позитивних тестів Neer's, Hawkins-Kennedy. Одночасно проводили рентгенологічне дослідження плечового суглоба в трьох проекціях (передньо-задня, аксілярна та Y-проекція). Всім пацієнтам проводили сонографічне дослідження апаратом Acuson Antares (Siemens) з використанням високочастотного широкосмугового датчика з робочою частотою 7–12 МГц. У 13 пацієнтів було виконано МРТ суглоба на магнітно-резонансному томографі «Philips Achieva 1.5T». Для цього обстеження використовувалися послідовності T2W ax (TR/TE 3357/30), T1W sag (TR/TE 2376/30) та PDW VISTA (TR/TE 1300/31). Товщина зрізів витримана в межах 3 мм.

Результати й обговорення. До провідних симптомів при кальцифікуючому тендиніті нале-

жить больовий синдром. На біль, що локалізувався по передній поверхні плечового суглоба, скаржилося 6 (10,35 %) пацієнтів, по бічній поверхні верхньої третини плеча – 29 (50,00 %) хворих. Біль, локалізований по задній поверхні плечового суглоба, відзначали 5 (8,62 %) пацієнтів. На нелокалізований біль скаржилося 13 (22,42 %) пацієнтів. Іррадіацію болю в лопатку відмічало 7 (12,07 %) хворих, в бічну поверхню шиї – 9 (15,52 %) пацієнтів (рис. 1). Під час обстеження при хронічному перебігу захворювання інтенсивність болю пацієнти оцінювали в $3,37 \pm 0,42$ бали за шкалою ВАШ із суб'єктивною його характеристикою як періодичний, слабкий, тупий, ниючого характеру. При підгострому перебігу біль був більш вираженим – $(4,96 \pm 0,21)$ бали за шкалою ВАШ. Пацієнти його характеризували як тиснучий, позпираючий та викручуючий, що має практично постійний характер та посилюється в нічний час. При гострому перебігу пацієнти визначали біль в $(7,93 \pm 0,26)$ балів за шкалою ВАШ, даючи йому наступну характеристику: гострий, пульсуючий, свердлячий, що інколи доводить до відчаю, особливо інтенсивний у нічний час та такий, що не давав змоги лежати на боці ураження.

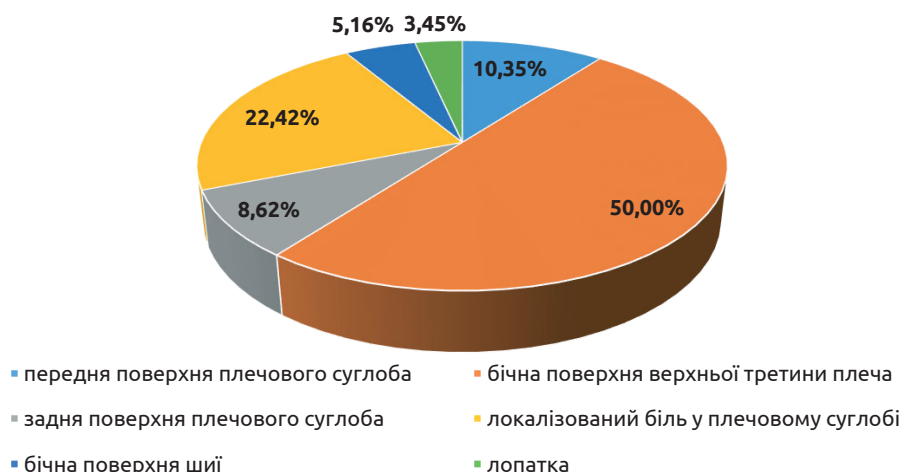


Рис. 1. Локалізація болю при кальцифікуючому тендиніті.

Залежно від тривалості симптомів перебіг захворювання у 28 (48,27 %) визначили як хронічний; підгострий перебіг діагностовано у 23 (39,66 %) пацієнтів, з гострим перебігом захворювання звернулося 7 (12,07 %) пацієнтів (рис. 2) [4]. Середній час розвитку симптомів становив $(8,4 \pm 2,21)$ місяців.

Проводячи дослідження обсягу рухів у групі хворих з хронічним та підгострим перебігом захворювання виявили обмеження відведення в суглобі при практично збережених внутрішній та зовнішній ротаціях плеча. Посилення болю виникало при пасивному відведенні плеча до кута $75-120^\circ$. При продовженні відведення інтенсивність

болю зменшувалася. У цій групі в більшості випадків були позитивними тести Neer's та Hawkins-Kennedy. У пацієнтів із симптомами гострого перебігу захворювання відмічалось значне обмеження як активних, так і пасивних рухів у плечовому суглобі.

Рентгенологічне дослідження було обов'язковою процедурою при дослідженні пацієнтів із кальцифікуючим тендинітом. Рентгенограми виконувалися в трьох проекціях: передньо-задній, аксіальній та Y-проекції (рис. 3).

Рентгенологічні ознаки кальцифікуючого тендиніту в передньо-задній проекції виявлено у 51 (87,93 %) пацієнта, в Y-проекції – у 48 (82,75 %)

Перебіг кальцифікуючого тендиніту

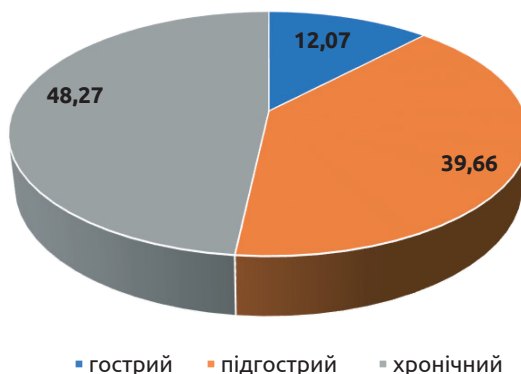


Рис. 2. Варіанти клінічного перебігу кальцифікуючого тендиніту.

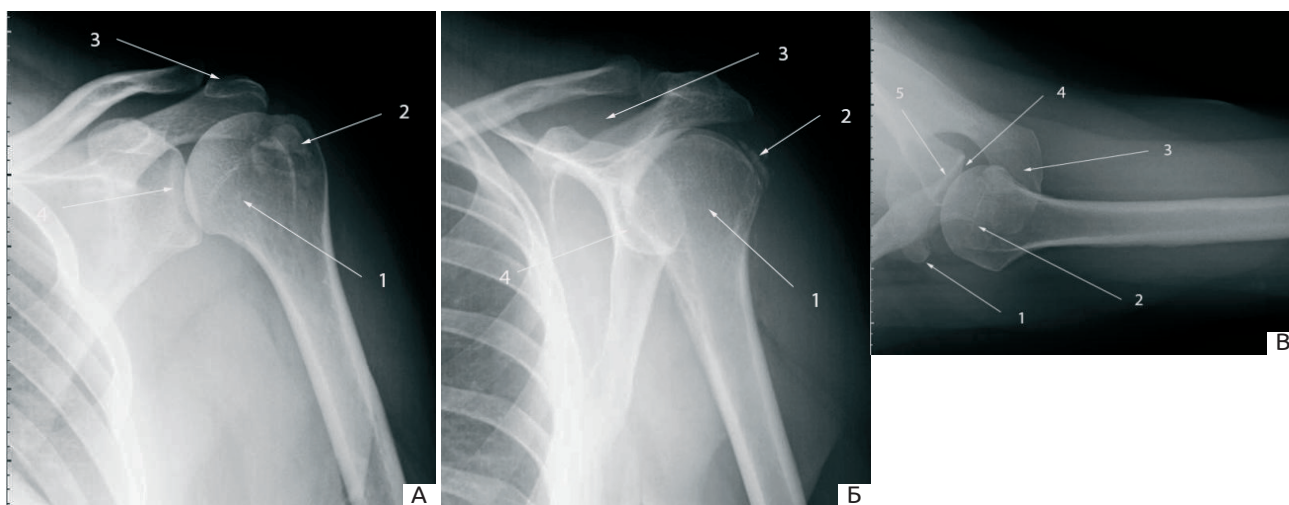


Рис. 3. Рентгенологічні проєкції плечового суглоба: А – передньо-задня проєкція лівого плечового суглоба: 1 – головка плечової кістки; 2 – кальцинат сухожилля підостьового м'яза; 3 – акроміальний відросток лопатки; 4 – плечо-лопатковий суглоб; В – Y-проєкція 1 – головка плечової кістки; 2 – кальцинат сухожилля підостьового м'яза; 3 – дзьобоподібно-акроміальна вирізка; 4 – плечо-лопатковий суглоб; В – аксіальна проєкція. 1 – дзьобоподібний відросток лопатки; 2 – головка плечової кістки; 3 – акроміальний відросток лопатки; 4 – плечо-лопатковий суглоб; 5 – шийка лопатки.

хворих. При використанні аксіальної проєкції ознаки кальцифікуючого тендиніту виявлено у 39 (67,24 %) обстежуваних. Зменшення кількості випадків виявлення кальцифікатів в аксілярній проєкції може бути пов'язане з нашаруванням більш щільної кісткової тканини головки плечової кістки та акроміального відростка лопатки, порівняно з накопиченням гідроксиапатиту кальцію в сухожилках обертової манжети плеча.

Проводячи аналіз рентгенограм ми виявили три типи відкладень гідроксиапатиту кальцію. I тип – сформовані щільні кальцинати з чіткою межею – у 20 (34,49 %) пацієнтів, II тип – з чіткою межею та неоднорідною структурою – у 27 (46,55 %) хворих. З III типом кальцинатів, без чіткої межі з напівпрозорою структурою виявлено 11 (18,96 %) пацієнтів [6] (рис. 4).

При рентгенологічному дослідженні встановлено, що найчастіше було уражене сухожилля надостьового м'яза – в 45 (77,58 %) випадках, сухожилля підостьового м'яза – у 9 (15,52 %) випадках. Ураження сухожилля підлопаткового м'яза діагностовано у 3 (5,17 %) випадках. В одному випадку діагностовано кальцифікуючий тендиніт трьох сухожилків – надостьового, підостьового та малого круглого ротатора плеча (1,73 %) (рис. 5).

Всім пацієнтам також проводили сонографічне дослідження апаратом Acuson Antares (Siemens) з використанням високочастотного широкосмугового датчика з робочою частотою 7–12 МГц. Датчик розміщували в проєкції плечового суглоба. Дослідження проводили за загально визнаною методикою в фронтальній та сагітальній проєкціях. Пацієнт сидів на табуреті, рука розслаблено звисала в

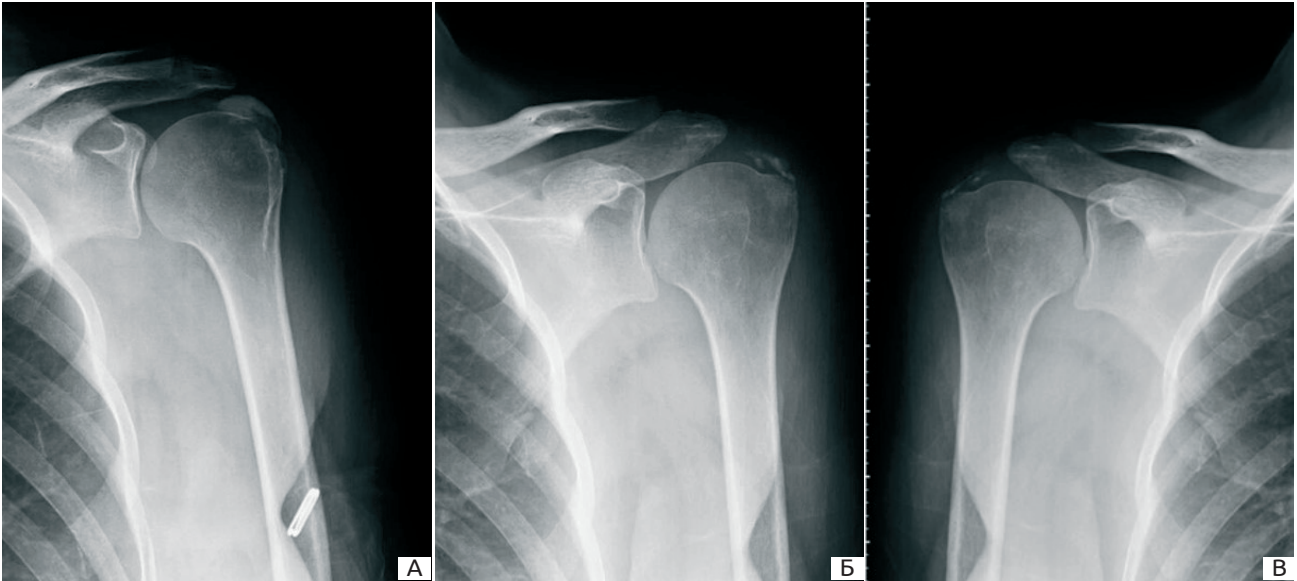


Рис. 4. Рентгенологічна оцінка кальцифікуючого тендиніту згідно з класифікацією Gärtner J., Neuberger A.: А – I тип кальцинатів; Б – II тип кальцинатів; В – III тип кальцинатів.

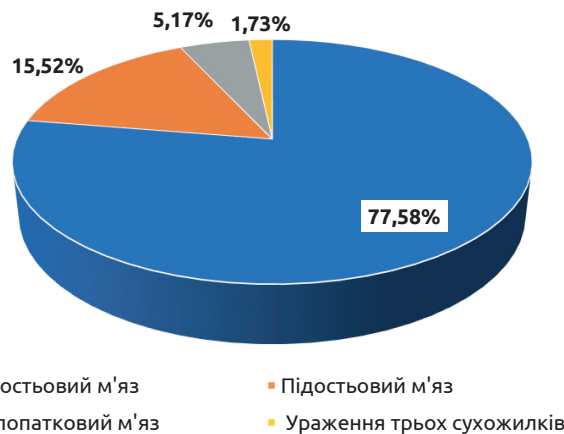


Рис. 5. Частота відкладень гідроксиапатиту кальцію в сухожилля обертальної манжети плеча.

нейтральному положенні. Сонографія включала дослідження обертальної манжети плеча, сухожилка довгої головки біцепса, визначення та локалізацію відкладення гідроксиапатиту кальцію в сухожилля. Згідно з результатами дослідження, ми виявили три типи кальцинатів. Перший тип характеризувався гіперехогенним вогнищем з чітко визначеною ультразвуковою доріжкою – 19 (32,75 %) пацієнтів. При другому типі кальцифікація визначалася як гіперехогенне вогнище зі зниженою ультразвуковою доріжкою – 32 (55,18 %) хворих. При третьому типі кальцинати виглядали як вогнище з дещо зниженою гіперехогенністю без ультразвукової доріжки – 7 (12,07 %) випадків (рис. 6.) [2].

Ми провели магнітно-резонансну томографію плечового суглоба у 13 пацієнтів у різних фазах захворювання. Основною метою МРТ дослі-

дження було проведення диференційного діагнозу між адгезивним капсулітом та скутістю в суглобі у гострій стадії захворювання та підозрою на розрив обертальної манжети при хронічному перебізі кальцифікуючого тендиніту. Відкладання гідроксиапатиту кальцію в сухожиллях обертальної манжети плеча при магнітно-резонансній томографії (МРТ) мали низьку інтенсивність сигналу у всіх послідовностях дослідження (рис. 7).

Ділянки підвищеної інтенсивності сигналу виявлялися навколо відкладень на зображеннях T2, що свідчило про набряк м'яких тканин у резорбтивній фазі захворювання. Точність МРТ при ідентифікації кальцифікуючого тендиніту становила 92,30 %.

ВИСНОВКИ. Кальцифікуючий тендиніт є доволі поширеним захворюванням ділянки плечового суглоба, в основі якого лежить відкладення

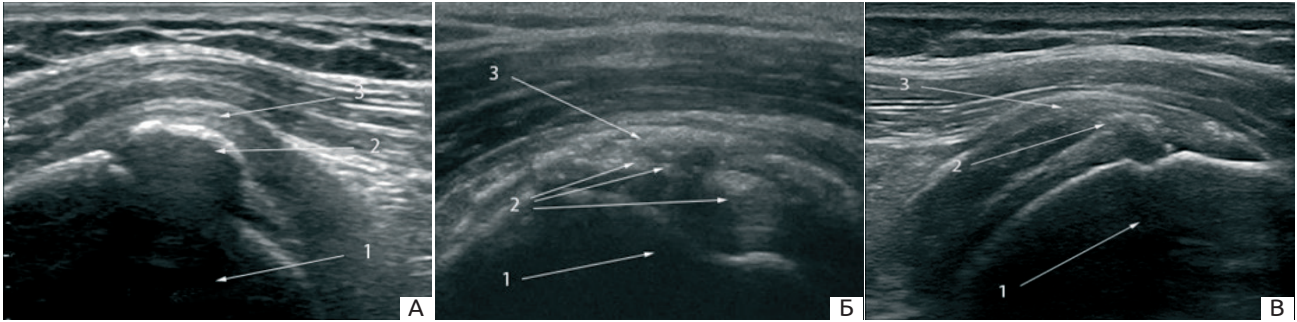


Рис. 6. Сонографічні типи кальцифікуючого тендінозу плеча: А – I тип кальцифікуючого тендінозу плеча: 1 – чітка ультразвукова тінь; 2 – кальцинат; 3 – обертова манжета плеча; Б – II тип кальцифікуючого тендінозу плеча: 1 – знижена ультразвукова тінь; 2 – окремі включення кальцинатів; 3 – обертова манжета плеча; В – III тип кальцифікуючого тендінозу плеча: 1 – відсутня ультразвукова доріжка; 2 – вогнище кальцинату зі зниженою гіперехогенністю; 3 – обертова манжета плеча.

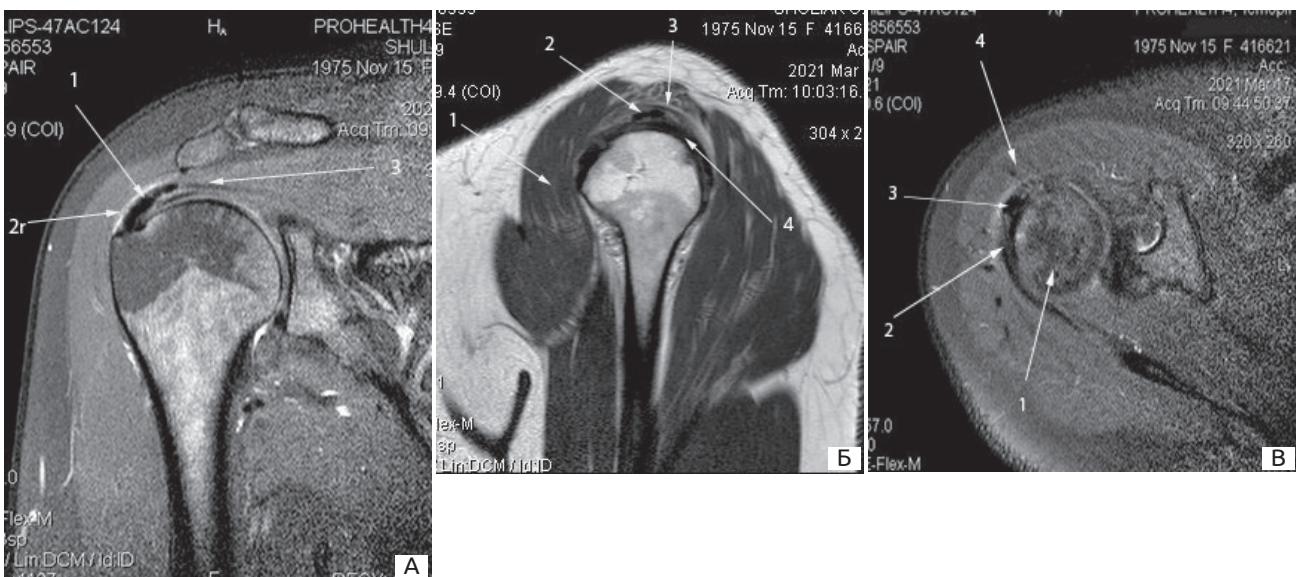


Рис. 7. МРТ скани плечового суглоба при кальцифікуючому тендініті: А – фронтальна площина: 1 – відкладення гідроксиапатиту кальцію в сухожилля надостьового м'яза; 2 – піддельтоподібна bursa; 3 – надостьовий м'яз. Б – сагітальна проекція: 1 – дельтоподібний м'яз; 2 – відкладення гідроксиапатиту кальцію в сухожилля надостьового м'яза; 3 – піддельтоподібна bursa; 4 – сухожилок підостьового м'яза. В – аксіальна проекція: 1 – головка плечової кістки; 2 – сухожилок підостьового м'яза; 3 – відкладення гідроксиапатиту кальцію в сухожилля надостьового м'яза; 4 – дельтоподібний м'яз.

гідроксиапатиту кальцію в сухожилля оберտальної манжети плеча. Зазвичай це захворювання діагностується у пацієнтів у віці 30–60 років, серед хворих переважають жінки. Згідно з матеріалами нашого дослідження, середній вік пацієнтів становив $(43,7 \pm 1,6)$ років, чоловіків було 23 (39,65 %), жінок 35 (60,35 %).

При клінічному дослідженні провідними симптомами були біль різної інтенсивності та обмеження обсягу активних і пасивних рухів, особливо відведення в плечовому суглобі, що залежало від фази перебігу цього захворювання.

Виконання рентгенографії в передньо-задній та Y-проекціях і сонографія дозволяють в повній мірі визначити розміри та локалізацію відкладень гідроксиапатиту кальцію в сухожиллях оберտальної манжети плеча та визначити подальшу лікувальну тактику.

Перспективи подальших досліджень. На основі отриманих результатів запропонувати тактику лікування пацієнтів із кальцифікуючим тендінітом оберտальної манжети плеча в залежності від фази перебігу захворювання.

ЛІТЕРАТУРА

1. Codman E. A. The shoulder: rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa / E. A. Codman. – Boston : Thomas Todd Co, 1934.
2. Calcific tendinitis of the shoulder / P. Diehl, L. Gerdesmeyer, H. Gollwitzer [et al.] // *Orthopade*. – 2011. – Vol. 40 (8). – P. 733–746.
3. Duplay S. De la peri-arthritis scapulo-humerale et des raideurs de l'épaule qui en sont la consequence / S. Duplay // *Arch. Gen. Med.* – 1872. – Vol. 20. – P. 513–542.
4. Calcifying tendinitis of the shoulder: risk factors and effectiveness of physical therapy / M. E. Fernández-Cuadros, O. S. Pérez-Moro, J. Nieto-Blasco [et al.] // *Occup. Med. Health Aff.* – 2015. – Vol. 3 (6). – P. 2.
5. Functional results in calcific tendinitis of the shoulder treated with rehabilitation after ultrasonic-guided approach / I. Fusaro, S. Orsini, S. Diani [et al.] // *Musculoskelet Surg.* – 2011. – Vol. 95 (Suppl. 1). – S31–S36.
6. Gärtner J. Calcific tendinitis of the shoulder / J. Gärtner, A. Heyer // *Orthopade*. – 1995. – Vol. 24 (3). – P. 284–302.
7. Prevalence of calcific deposits within the rotator cuff tendons in adults with and without subacromial pain syndrome: clinical and radiologic analysis of 1219 patients / J. K. Louwerens, I. N. Sierevelt, R. P. van Hove [et al.] // *J. Shoulder Elbow Surg.* – 2015. – Vol. 24 (10). – P. 1588–1593.
8. Complications of calcific tendinitis of the shoulder: a concise review / G. Merolla, M. G. Bhat, P. Paladini, G. Porcellini // *J. Orthop. Traumatol.* – 2015. – Vol. 16 (3). – P. 175–183.
9. Prognostic factors in nonoperative therapy for chronic symptomatic calcific tendinitis of the shoulder / P. Ogon, N. P. Suedkamp, M. Jaeger [et al.] // *Arthritis Rheum.* – 2009. – Vol. 60 (10). – P. 2978–2984.
10. Plenk H. P. Calcifying tendinitis of the shoulder / H. P. Plenk // *Radiology*. – 1952. – Vol. 59 (3). – P. 384–389.
11. Osteolytic lesion of greater tuberosity in calcific tendinitis of the shoulder / G. Porcellini, P. Paladini, F. Campi, F. Pegreffo // *J. Shoulder Elbow Surg.* – 2009. – Vol. 18 (2). – P. 210–215.
12. Rockwood Ch. A. The Shoulder / Ch. A. Rockwood, F. A. Masten. – 4th ed. – Vol. 1, 2. – Philadelphia: Saunders Elsevier, 2009. – 1583 p.

REFERENCES

1. Codman, E.A. (1934). *The shoulder: rupture of the supraspinatus tendon and other lesions in or about the subacromial bursa*. Boston: Thomas Todd Co.
2. Diehl, P., Gerdesmeyer, L., Gollwitzer, H., Sauer, W., & Tischer, T. (2011). Calcific tendinitis of the shoulder. *Orthopade*, 40 (8), 733-746.
3. Duplay, S. (1872). De la peri-arthritis scapulo-humerale et des raideurs de l'épaule qui en sont la consequence. *Arch. Gen. Med.*, 20, 513-542.
4. Fernández-Cuadros, M.E., Pérez-Moro, O.S., Nieto-Blasco, J., Rivera-García, V., & Olazar-Pardeiro, A. (2015). Calcifying tendinitis of the shoulder: risk factors and effectiveness of physical therapy. *Occup. Med. Health Aff.*, 3 (6), 2.
5. Fusaro, I., Orsini, S., Diani, S., Saffioti, G., Zaccarelli, L., & Galletti, S. (2011). Functional results in calcific tendinitis of the shoulder treated with rehabilitation after ultrasonic-guided approach. *Musculoskelet Surg.*, 95 (Suppl. 1), S31-S36.
6. Gärtner, J., & Heyer, A. (1995). Calcific tendinitis of the shoulder. *Orthopade*, 24 (3), 284-302.
7. Louwerens, J.K., Sierevelt, I.N., van Hove, R.P., van den Bekerom, M.P., & van Noort, A. (2015). Prevalence of calcific deposits within the rotator cuff tendons in adults with and without subacromial pain syndrome: clinical and radiologic analysis of 1219 patients. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 24 (10), 1588-1593.
8. Merolla, G., Bhat, M.G., Paladini, P., & Porcellini, G. (2015) Complications of calcific tendinitis of the shoulder: a concise review. *J. Orthop. Traumatol.*, 16 (3), 175-183.
9. Ogon, P., Suedkamp, N.P., Jaeger, M., Izadpanah, K., Koestler, W., & Maier, D. (2009). Prognostic factors in non-operative therapy for chronic symptomatic calcific tendinitis of the shoulder. *Arthritis Rheum.*, 60 (10), 2978-2984.
10. Plenk, H.P. (1952). Calcifying tendinitis of the shoulder. *Radiology*, 9, 384-389.
11. Porcellini, G., Paladini, P., Campi, F., & Pegreffo, F. (2009). Osteolytic lesion of greater tuberosity in calcific tendinitis of the shoulder. *J. Shoulder Elbow Surg.*, 18 (2), 210-215.
12. Rockwood, Ch.A., & Masten, F.A. (2009). *The Shoulder*. 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier.

CLINICAL ASPECTS OF DIAGNOSIS OF SHOULDER CALCIFIC TENDINITIS

©Yu. O. Grubar¹, M. Yu. Grubar², Yu. Yu. Grubar³, R. I. Tsytsiura¹

¹I. Horbachevsky Ternopil National Medical University

²Ternopil University Hospital of TRC

³Medical Center "Neoclinic"

SUMMARY. Calcific tendinitis is a fairly common disease of the shoulder joint with a characteristic accumulation of calcium hydroxyapatite in the tendons of the rotator cuff, accompanied in most cases by local inflammation and pain, which significantly affects the quality of patients life.

The aim – to determine the characteristic clinical symptoms and the effectiveness of additional research methods to improve the diagnosis and determine further tactics for the treatment of this pathology.

Material and Methods. A survey of 58 (17.90 %) patients with calcific tendonitis of the rotator cuff of the shoulder. The mean age of patients was 43.7±1.6 years, men were 23 (39.65 %), women 35 (60.35 %). Examination of patients was performed according to clinical protocols of medical care. They included: general clinical and instrumental methods of research, namely – examination of the patient, radiography, sonography at the indications of magnetic resonance imaging.

Results. The manifestation of symptoms depended on the phase of the disease. Among the leading symptoms of calcific tendinitis was pain and limitation of active and passive movements, especially during adduction in the shoulder joint. Radiological signs of calcific tendinitis were found in 87.93 % of patients. Sonographic signs of pathology were detected in almost all cases and depended on the type of ossification. MRI was performed according to the indications.

Conclusions. In a clinical study of patients the leading symptoms were: pain of varying intensity and limitation of active and passive movements in the joint. Radiography and sonography allow to fully determine the size and location of calcium hydroxyapatite deposits in the tendons of the rotator cuff and to determine further treatment tactics.

KEY WORDS: shoulder joint; calcific tendinitis; rotator cuff; radiography; sonography; MRI.

Отримано 17.09.2021