

УДК 616-006.326-018.1-074-097

<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-17>

Хондронидная липома мягких тканей: иммуногистохимическое исследование

В. В. Гришаков¹, Г. В. Тищенко², В. Н. Тищенко³

¹Московская городская онкологическая больница № 62 Департамента здравоохранения города Москвы, г. Москва, Россия

²Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

³Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро, г. Гомель, Беларусь

Резюме

В статье описан клинический случай редкой опухоли мягких тканей — хондронидной липомы (ХЛ) правой голени, характеризующейся сложной морфологической структурой, включающей миксоидные участки, липобластоподобные клетки и оссифицированные зоны. Несмотря на гистологическое сходство с хондробластомой, паростальной остеохондроматозной пролиферацией, миксоидной липосаркомой, хондросаркомой, результаты иммуногистохимического (ИГХ) исследования и корреляция с клиническими и инструментальными данными позволили исключить эти патологические процессы.

Хондронидная липома является редкой доброкачественной опухолью, к тому же ее сложная структура и возможность оссификации могут вызывать затруднения в дифференциальной диагностике. Данный случай подчеркивает важность комплексного подхода, основанного на совокупном анализе морфологических данных, клинических данных и данных лучевых методов исследования, для точной верификации редких опухолей костей и мягких тканей.

Ключевые слова: хондронидная липома, мягкие ткани, миксоидная опухоль, оссификация, иммуногистохимия, дифференциальная диагностика, НЗК36М

Вклад авторов. Гришаков В.В.: описание и анализ медицинских изображений, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания; Тищенко Г.В.: сбор и обработка материала, написание текста статьи, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания; Тищенко В.Н.: анализ данных, редактирование статьи.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Гришаков ВВ, Тищенко ГВ, Тищенко ВН. Хондронидная липома мягких тканей: иммуногистохимическое исследование. Проблемы здоровья и экологии. 2025;22(1):137–144. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-17>

Chondroid lipoma of soft tissue: immunohistochemical study

Viktor V. Grishakov¹, Grigorii V. Tishchenko², Vera N. Tishchenko³

¹Moscow Oncology Hospital No. 62 of the Healthcare Department of Moscow city, Moscow, Russia

²Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

³Gomel Regional Clinical Pathological Bureau, Gomel, Belarus

Abstract

This article presents a clinical case of a rare soft tissue tumor, chondroid lipoma of the right leg, characterized by a complex morphological structure with myxoid areas, lipoblast-like cells, and zones of ossification. Despite histological similarities with chondroblastoma, parosteal osteochondromatous proliferation, myxoid liposarcoma, and chondrosarcoma, immunohistochemical (IHC) analysis and correlation with clinical and instrumental data allowed these pathological processes to be excluded.

Chondroid lipoma is a rare benign tumor, and its complex structure and potential for ossification can pose significant challenges in differential diagnosis. This case emphasizes the importance of a comprehensive approach, combining morphological, clinical, and imaging data, for the accurate diagnosis of rare bone and soft tissue tumors.

Keywords: chondroid lipoma, soft tissue, myxoid tumor, ossification, immunohistochemistry, differential diagnosis, НЗК36М

Author contributions. Grishakov V.V.: description and analysis of medical images, critical revision with the introduction of valuable intellectual content; Tishchenko G.V.: data collection and analysis, drafting of the manuscript, critical revision with the introduction of valuable intellectual content; Tishchenko V.N.: data collection and analysis, editing of the manuscript.

© В. В. Гришаков, Г. В. Тищенко, В. Н. Тищенко, 2025

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interests.

Funding. This study was conducted without sponsorship.

For citation: Grishakov VV, Tishchenko GV, Tishchenko VN. Chondroid lipoma of soft tissue: immunohistochemical study. *Health and Ecology Issues*. 2025;22(1):137–144. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2025-22-1-17>

Введение

Хондрои́дная липома — это доброкачественная опухоль жировой ткани, представленная зрелыми адипоцитами с примесью липобластов в миксогиалиновом хондрои́дном матриксе [1–6]. ХЛ обычно локализуется в глубоких слоях подкожной клетчатки проксимальных отделов конечностей и поясничных мышц, реже поражают скелетную мускулатуру, туловище, голову, шею и ротовую полость [6].

Клинически ХЛ, как правило, проявляется как безболезненная медленно растущая опухоль. Методы медицинской визуализации выявляют четко очерченное, неоднородное образование с жировой и миксоидной стромой, часто с кальцификацией, отличающееся от классической липомы [2, 3].

Предполагается, что этиология ХЛ может быть связана с соматическими мутациями в генах, контролирующих дифференцировку мезенхимальных клеток, таких как HMGA2, который регулирует пролиферативную активность клеток и играет важную роль в образовании опухолей. На молекулярном уровне встречаются хромосомные перестройки, характерные для липоматозных опухолей, но специфических мутаций для ХЛ не выявлено [6, 7].

Патогенез возникновения ХЛ связан с нарушением дифференцировки мезенхимальных клеток, что приводит к формированию хондроцитоподобных и хондробластоподобных адипоцитов [1]. Важным признаком является наличие миксоидных участков, что предполагает необходимость дифференциальной диагностики с миксоидной липосаркомой [1, 4].

Хондрои́дная липома характеризуется хромосомной транслокацией t (11; 16) (q13; p13), которая приводит к слиянию генов C11orf95 (11q13.1) и MRTFB (ранее известного как MKL2; 16p13.12). MRTFB функционирует как коактиватор транскрипционного фактора SRF, который регулирует процессы, связанные с организацией цитоскелета, миграцией клеток, их ростом и дифференцировкой [5–7].

Эпидемиологически ХЛ является редкой патологией. В зарубежных литературных источниках описано несколько десятков случаев ХЛ, в российских медицинских источниках есть информация об отдельных случаях, зарегистрированных в крупных онкологических центрах [1, 5].

Морфологически ХЛ характеризуется наличием полей липобластоподобных клеток, окру-

женных миксоидной стромой с участками осификации [1, 6]. Эти клетки могут напоминать хондроциты, что затрудняет дифференциальную диагностику с хондрои́дными опухолями. Тем не менее ХЛ имеет четкие границы и редко инфильтрирует окружающие ткани, что подтверждает ее доброкачественный характер. Цитологически ХЛ состоит из кластеров зрелых адипоцитов и липобластов разного размера, погруженных в хондромиксоидный матрикс [5, 6].

Морфологическая дифференциальная диагностика должна проводиться с миксоидной липосаркомой, хондробластомой и хондросаркомой. ХЛ характеризуется отсутствием выраженной клеточной атипии, низкой митотической активностью и отсутствием некрозов [6, 7].

Цель исследования

Описать клиническое течение и особенности морфологической диагностики хондрои́дной липомы на основании случая из собственной клинической практики.

Материалы и методы

Объектом исследования послужил биопат мягких тканей передней поверхности средней трети правой голени пациента 1964 года рождения.

Сырой материал фиксировался в 10 %-ном нейтральном растворе формалина, после фиксации осуществлялась его дегидратация путем проводки в спиртах восходящей концентрации. Затем кусочки ткани помещали в парафиновые блоки, нарезали микротомом и проводили гистохимическую обработку гематоксилином и эозином (ГЭ). Иммуногистохимическое исследование проводилось с использованием антител к CD10 (моноклональное, клон SP67), SATB2 (моноклональное, SATBA4B10), CD68 (моноклональное, PGM-1, клон KP1), гладкому мышечному актину (SMA, моноклональное, клон 1A4), CD34 (моноклональное, QBEnd/10), S100 (моноклональное, 4C4.9), десмину (моноклональное, DE-R-11), MUC-4 (моноклональное, EP256), HMB-45 (моноклональное) и H3K36M (Anti-trimethyl-Histone H3 (Lys27) Antibody, поликлональное). Просмотр микропрепаратов осуществлялся с помощью программного обеспечения на базе платформы для телепатологии OneCell (РФ).

Клинические данные приведены из медицинской карты пациента больничной организации здравоохранения.

Результаты

Пациент К., 1964 года рождения, обратился с жалобами на наличие новообразования в области мягких тканей передней поверхности средней трети правой голени. Образование впервые появилось в 2020 г. после травмы. Пациент отмечал постепенное увеличение размеров образования, которое сопровождалось появлением болезненных ощущений, особенно после проведенной операции.

В анамнезе отмечается динамика роста опухолевого процесса. По данным магнитно-резонансной томографии (МРТ) от 01.08.2022, в мягких тканях правой голени было выявлено объемное образование размером 17×11×22 мм, которое предположительно соответствовало эпидермальной кисте. Данные МРТ служили основанием для дальнейшего хирургического вмешательства, проведенного 23.08.2022.

В процессе операции была обнаружена опухоль, которая по виду напоминала липому, заключенную в капсулу, которая была прочно припаяна к надкостнице, что усложнило процедуру удаления, так как во избежание повреждения костной ткани требовалась высокая точность хирургических манипуляций. Особенности расположения и фиксации опухоли к надкостнице потребовали дополнительных усилий для предотвращения осложнений, связанных с возможным повреждением кости.

Гистологическое исследование образования (05.09.2022): морфологическая картина образования соответствует миксоидной липосаркоме мяг-

ких тканей правой голени. Для уточнения природы опухоли и достоверной верификации гистогенеза рекомендовано проведение ИГХ-исследования в специализированном онкологическом отделении.

В дальнейшем, вплоть до 2024 г., пациент за помощью не обращался. В марте 2024 г. он заметил появление нового образования в области послеоперационного рубца, что могло свидетельствовать о рецидиве или прогрессировании заболевания.

Пациент обратился в специализированное онкологическое учреждение, где ему были проведены диагностические исследования, направленные на оценку состояния послеоперационного рубца и выявление возможных метастазов.

Результаты обследования

Магнитно-резонансная томография мягких тканей правой голени с контрастированием от 03.08.2024 (рисунок 1): обнаружено образование овоидной формы в мягких тканях правой голени на уровне средней трети диафиза большеберцовой кости. Размер образования составляет 1,4×2,2 см, с вертикальным размером 2,3 см. Оно имеет ровные контуры, но неоднородно накапливает контрастное вещество. Также отмечается истончение кортикального слоя большеберцовой кости глубиной до 0,3 см, без значимой динамики по сравнению с результатами предыдущего исследования от 01.08.2022.

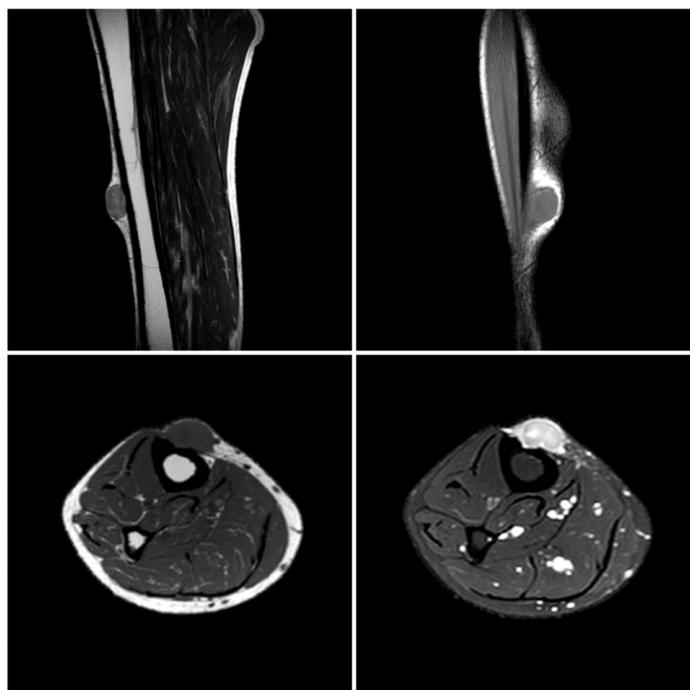


Рисунок 1. МРТ правой голени с контрастированием. На передней поверхности правой голени визуализируется образование овоидной формы с ровными контурами

Figure 1. MRI of the right shin with contrast. An ovoid-shaped formation with smooth contours is visualized on the surface of the anterior right leg

Компьютерная томография органов грудной клетки, брюшной полости и органов малого таза с контрастированием от 31.07.2024: выявлено узловое образование в 4-м межреберье справа, примыкающее к плевре, размером до 26×11 мм, с неоднородной структурой и активным накоплением контрастного вещества. Заключение: подозрение на метастатический процесс.

Пересмотр готовых гистологических препаратов первичной опухоли от 05.08.2024: мезенхимальная опухоль мягких тканей голени с неопределенным потенциалом злокачественности. В целях уточнения диагноза запланировано проведение ИГХ-исследования, исследование на момент осмотра в работе.

Повторное описание МРТ от 01.08.2022: на уровне средней трети диафиза большеберцовой кости в области мягких тканей передней поверхности правой голени визуализируется образование овоидной формы с ровными контурами, размером 17×11×22 мм. Образование демонстрирует пониженный сигнал на МР-изображениях, полученных в последовательностях T1 и T2, а также на последовательностях с подавлением жировой ткани. Отмечается истончение кортикального слоя большеберцовой кости в месте контакта с образованием. В окружающих мягких тканях выявляются признаки отека, что указывает на возможное воспаление или раздражение тканей. Остальные мягкие ткани голени, а также костный мозг большеберцовой кости на всем ее

протяжении патологических изменений не демонстрируют. Заключение: МР-картина объемного образования в мягких тканях передней поверхности средней трети правой голени может соответствовать эпидермальной кисте.

Микроскопическое описание гистологического препарата (рисунок 2): представлены фрагменты опухолевой ткани, состоящие из полей округлых и отростчатых клеток с обильной светлой цитоплазмой (рисунок 3), а также липобластоподобных клеток (рисунок 4). Клетки расположены в обильной коллагеновой строме переменной плотности с миксоидными участками (рисунок 5). В некоторых зонах коллагеновая строма формирует трабекулярную сеть остеоида с выраженной кальцификацией. Также отмечены участки, пронизанные клубками капилляров. Фигуры митоза единичные, некрозы отсутствуют.

Результаты ИГХ-исследования (рисунки 6, 7):

- p63, Desmin, CD10, CD34, H3K36M, MUC4, HMB45: достоверная и диагностически значимая реакция в опухолевых клетках отсутствует.
- CD68: выявлена очаговая гранулярная реакция в части опухолевых клеток.
- SMA: очаговая цитоплазматическая реакция в части опухолевых клеток.
- SATB2: выраженная ядерная реакция в большинстве опухолевых клеток.
- S100: выраженная ядерно-цитоплазматическая реакция в липобластоподобных клетках.

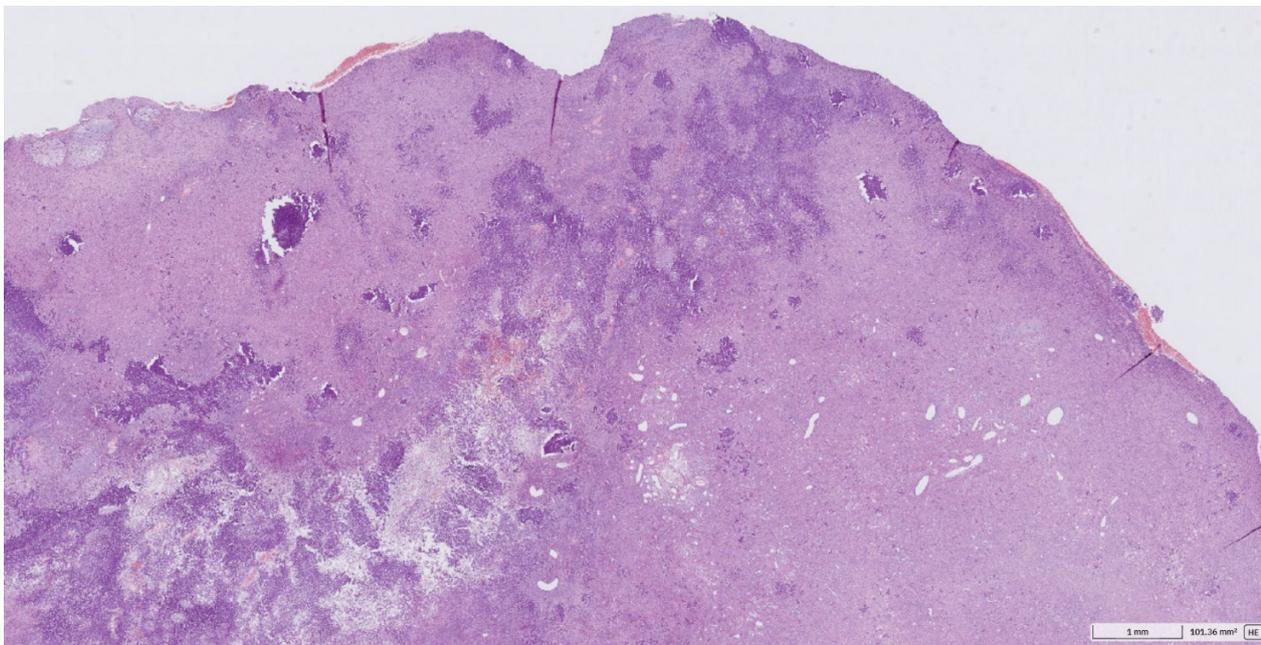


Рисунок 2. Хондроидная липома. Хондроидная строма с полями кальцификации. Обзорная микрофотография. Окраска ГЭ
Figure 2. Chondroid lipoma. Chondroid stroma with fields of calcification. Overview micrograph. H&E stain

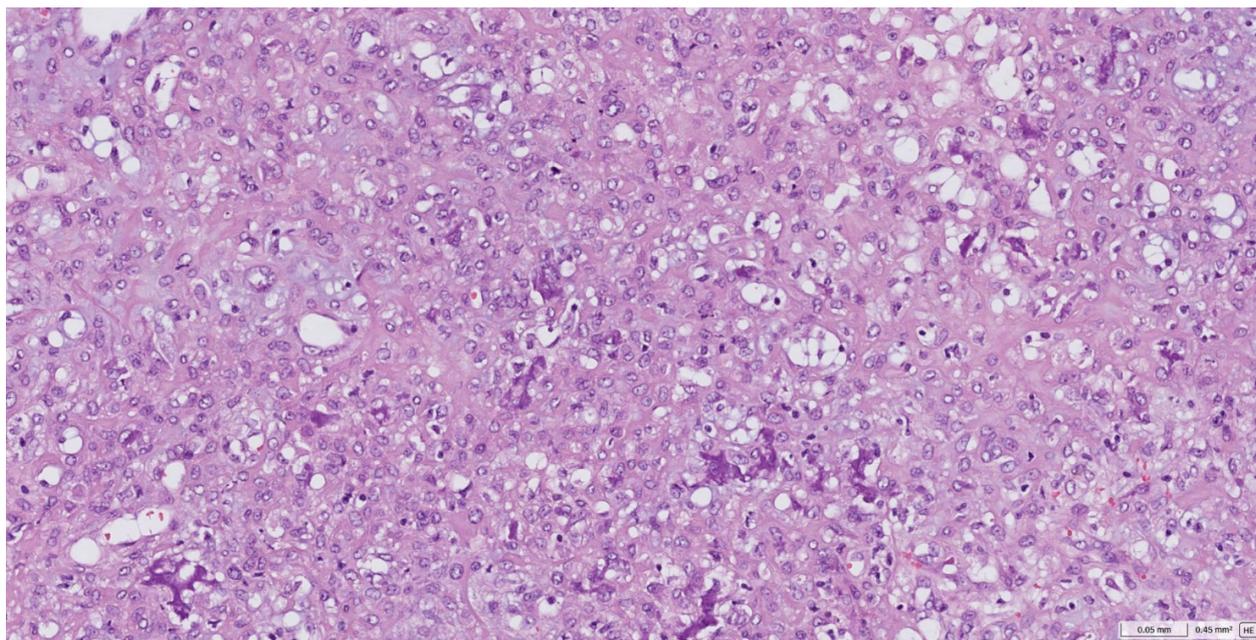


Рисунок 3. Множественные липобластоподобные клетки со светлой цитоплазмой и центрально расположенным ядром.
Окраска ГЭ

Figure 3. Multiple lipoblast-like cells with clear cytoplasm and a centrally located nucleus. H&E stain

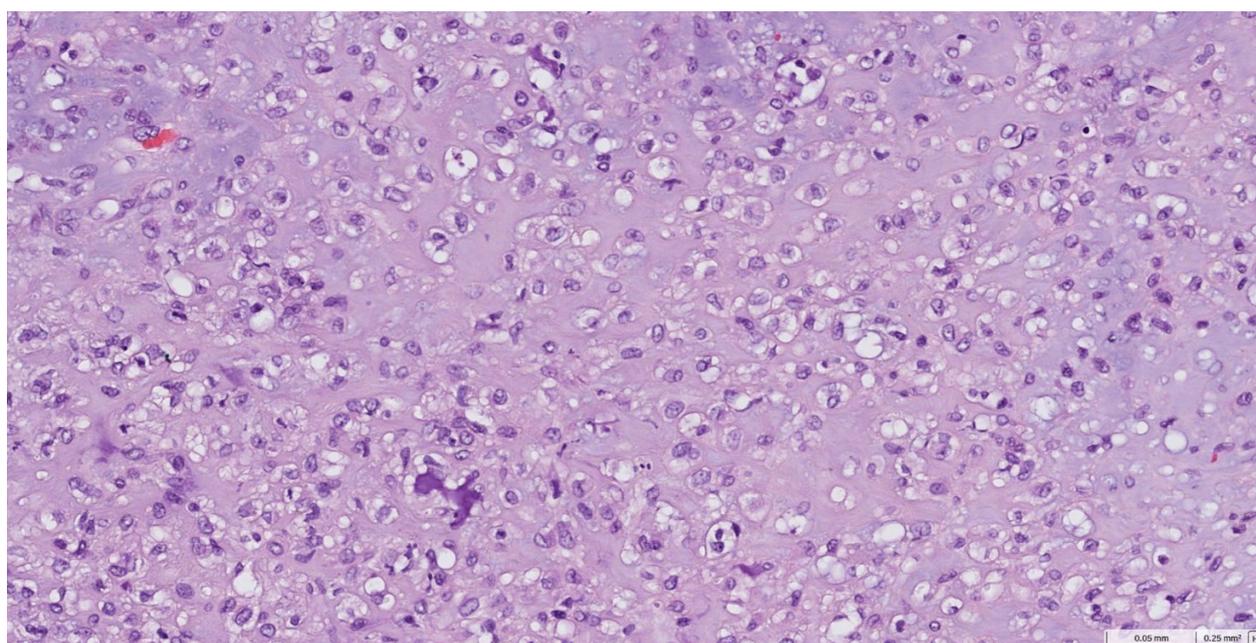


Рисунок 4. Липобластоподобные и хондробластоподобные клетки в миксогиалиновом хондронидном матриксе. Окраска ГЭ
Figure 4. Lipoblast-like and chondroblast-like cells in myxohyaline chondroid matrix. H&E stain

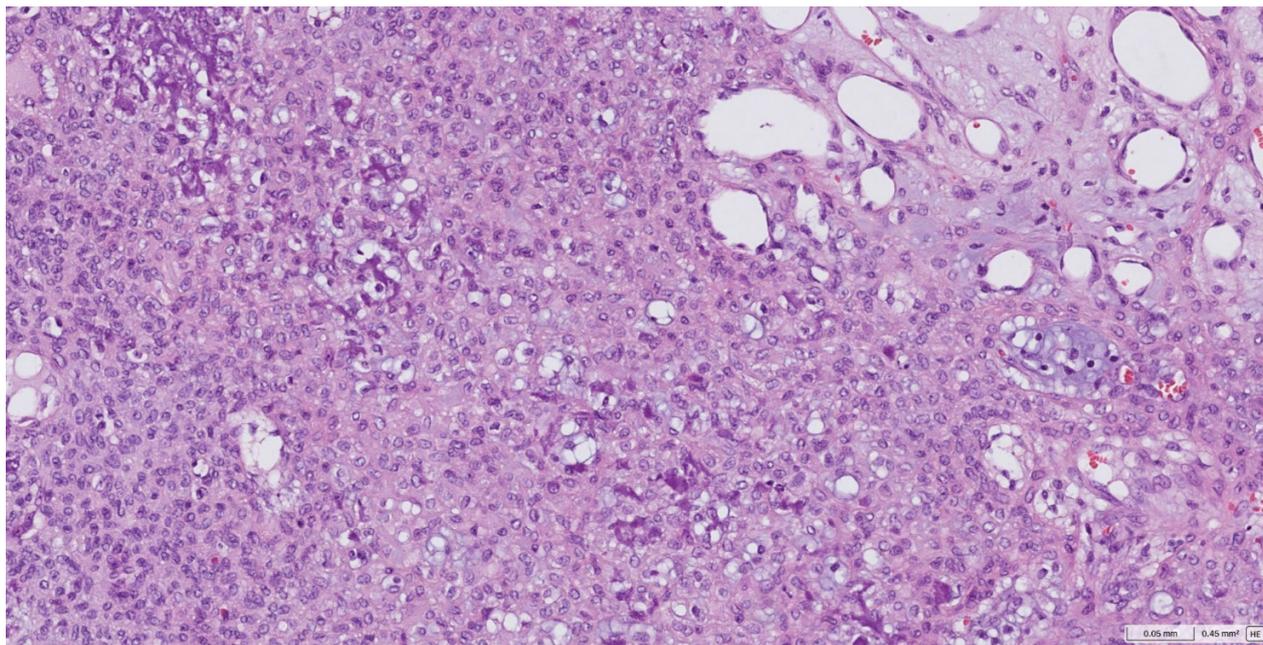


Рисунок 5. Вариабельная клеточность опухоли, миксоидные участки, клубки капилляров. Окраска ГЭ
Figure 5. Variable tumor cellularity, myxoid areas, capillary tangles. H&E stain

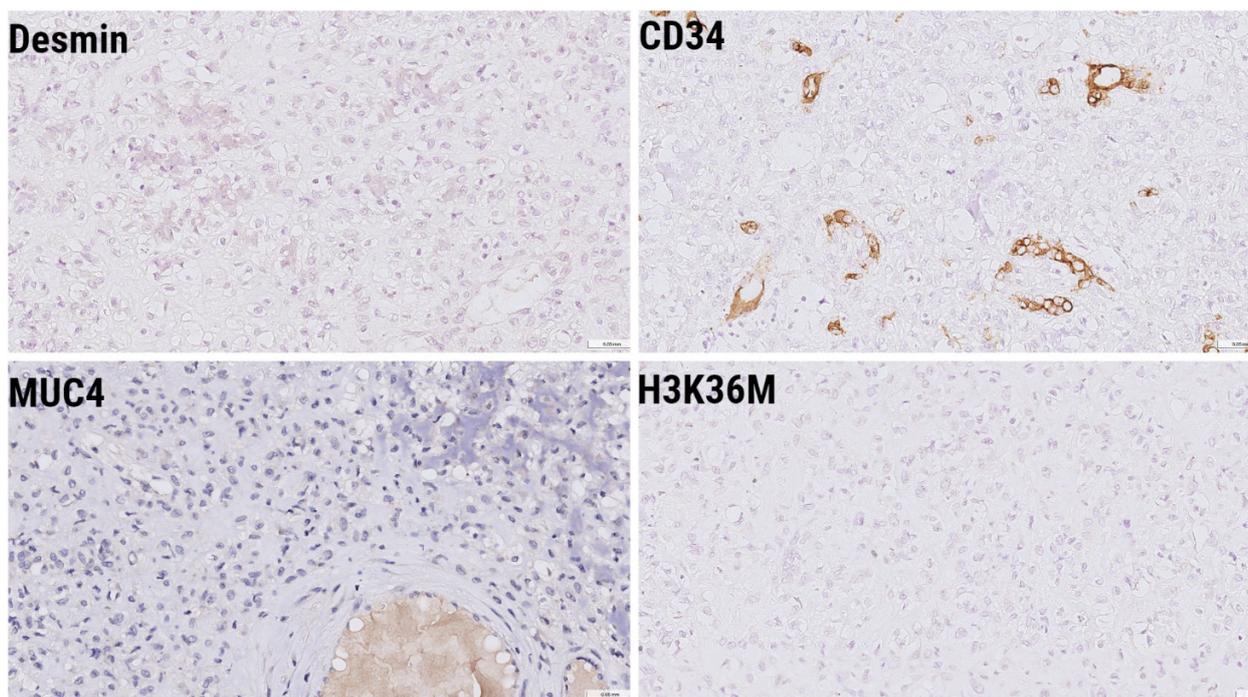


Рисунок 6. ИГХ-окрашивание хондрои́дной липомы на Desmin, CD34, MUC4, H3K36M. Увеличение x400
Figure 6. IHC staining of chondroid lipoma for Desmin, CD34, MUC4, H3K36M. Magnification x400

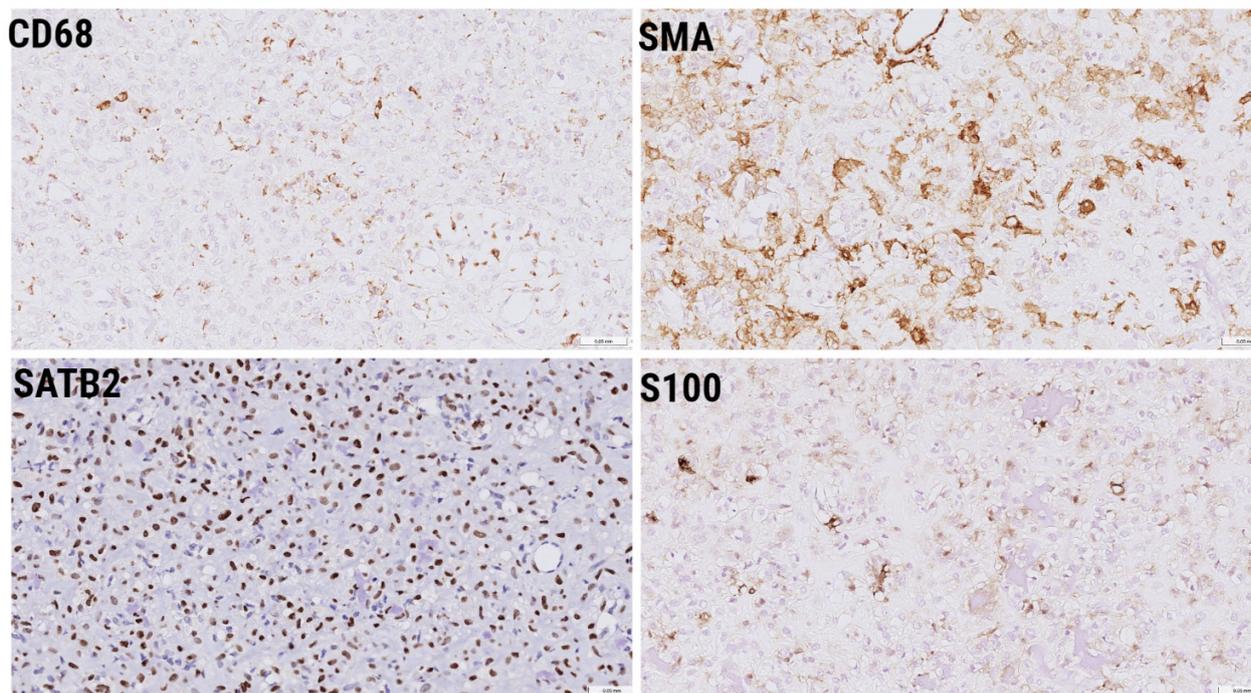


Рисунок 7. ИГХ окрашивание хондройдной липомы на CD68, SMA, SATB2, S100. Увеличение x400
 Figure 7. IHC staining of chondroid lipoma for CD68, SMA, SATB2, S100. Magnification x400

Заключение ИГХ-исследования: с учетом клинических данных, морфологическая картина и иммунофенотип опухоли более соответствуют ХЛ мягких тканей голени. Код ICD-O: 8862/0.

Обсуждение

В данном случае опухоль демонстрирует характерную миксоидную структуру и участки оссификации, что придает ей морфологическое сходство с хондробластомой. Однако отрицательный результат ИГХ-окрашивания на НЗК36М исключает этот диагноз, поскольку мутация НЗК36М характерна для хондробластом [8].

Кроме того, паростальная остеохондроматозная пролиферация также была исключена на основании данных МРТ, где не выявили соответствующих признаков, таких как периостальные изменения или массивная костная пролиферация, а также клинической картины, не соответствующей этому диагнозу. Гистологическое сходство с остеохондроматозной пролиферацией заключается в наличии костных структур, но миксоидная строма и отсутствие выраженного хондройдного матрикса позволяют отклонить этот вариант. Морфологическая картина опухоли включает липобластоподобные клетки и гиалинизированную строму, что сближает ее с ХЛ, ко-

торая часто содержит хрящеподобные элементы без зрелых адипоцитов. Присутствие коллагеновых трабекул с оссификацией подтверждает эту гипотезу. Важно отметить, что ХЛ отличается от других липоматозных опухолей своей гистологической картиной и течением, что требует особого внимания при диагностике.

Заключение

Хондройдная липома является редкой опухолью мягких тканей с характерной морфологией, включающей миксогиалиновый матрикс, липобластоподобные клетки и зоны оссификации. Ее цитологические и морфологические особенности, а также способность к оссификации могут осложнять дифференциальную диагностику. Несмотря на гистологическое сходство с другими опухолями, патогистологические и ИГХ-исследования позволили их исключить.

Описанный случай демонстрирует важность комплексного подхода, который сочетает патогистологическое и ИГХ-исследование для дифференциальной диагностики мягкотканых новообразований, а также подчеркивает значимость междисциплинарного взаимодействия между патологом, хирургом, врачом лучевой диагностики.

Список литературы / References

1. Васильев Н.В., Вторушин С.В., Анисеня И.И., Ситников П.К., Табакаев С.А., Фролова И.Г. и др. Хондройдная липома как псевдосаркома мягких тканей: обзор литературы и клиническое наблюдение. *Сибирский онкологический журнал*. 2021;20(4):152-9. DOI: <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2021-20-4-152-159>

Vasilyev NV, Vtorushin SV, Anisenya II, Sitnikov PK, Tabakaev SA, Frolova IG, et al. Chondroid lipoma as soft tissue pseudosarcoma: literature review and case report. *Siberian journal of oncology*. 2021;20(4):152-159. (In Russ.).
DOI: <https://doi.org/10.21294/1814-4861-2021-20-4-152-159>

2. Alsaleh N. Chondroid lipoma that may mimic malignancy: A case report. *Clinical Case Reports*. 2023;11(10):e8059.
DOI: <https://doi.org/10.1002/ccr3.8059>

3. Meis JM, Enzinger FM, Chondroid lipoma. A unique tumor simulating liposarcoma and myxoid chondrosarcoma. *American Journal of Surgical Pathology*. 1993;17(11):1103-1112.

4. Kapse SS, Arakeri SU, Javalgi AP. Chondroid Lipoma in Left Thigh – A Rare Case Report. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. 2017;11(8):ED17-ED18.
DOI: <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/29853.10432>

5. Thway K, Flora RS, Fisher C. Chondroid lipoma: an update and review. *Annals of Diagnostic Pathology*. 2012;16(3):230-234.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anndiagpath.2012.01.002>

6. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Soft Tissue and Bone Tumours. 5th Edition, Vol. 3. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer; 2020. p. 27-28.

7. Ballaux F, Debiec-Rychter M, De Wever I, Scirot R. Chondroid lipoma is characterized by t (11;16)(q13; p12–13). *Virchows Archiv*. 2004;444:208-210.
DOI: <https://doi.org/10.1007/s00428-003-0946-4>

8. Lu C, Ramirez D, Hwang S, Jungbluth A, Frosina D, Ntiamoah P, et al. Histone H3K36M mutation and trimethylation patterns in chondroblastoma. *Histopathology*. 2019;74(2):291-299.
DOI: <https://doi.org/10.1111/his.13725>

Информация об авторах / Information about the authors

Гришаков Виктор Викторович, врач-патологоанатом, ГБУЗ г. Москвы «Московская городская онкологическая больница № 62 Департамента здравоохранения города Москвы»; специалист ГБУ «Научно-исследовательский институт организации здравоохранения и медицинского менеджмента Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1218-2193>

e-mail: dr.victor.g@gmail.com

Тищенко Григорий Витальевич, к.м.н., доцент, доцент кафедры патологической анатомии, УО «Гомельский государственный медицинский университет», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3405-7668>

e-mail: dr.gregory.t@gmail.com

Тищенко Вера Николаевна, врач-патологоанатом, ГУЗ «Гомельское областное клиническое патологоанатомическое бюро», Гомель, Беларусь
e-mail: abedul@mail.ru

Viktor V. Grishakov, Pathologist, Moscow Oncology Hospital No. 62 of the Healthcare Department of Moscow city; Specialist at the Scientific Research Institute of Healthcare Organization and Medical Management of the Healthcare Department of Moscow city, Moscow, Russia

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1218-2193>

e-mail: dr.victor.g@gmail.com

Grigorii V. Tishchenko, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor at the Department of Pathological Anatomy, Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3405-7668>

e-mail: dr.gregory.t@gmail.com

Vera N. Tishchenko, Pathologist, Gomel Regional Clinical Pathological Bureau, Gomel, Belarus
e-mail: abedul@mail.ru

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Тищенко Григорий Витальевич

e-mail: dr.gregory.t@gmail.com

Grigorii V. Tishchenko

e-mail: dr.gregory.t@gmail.com

Поступила в редакцию / Received 03.10.2024

Поступила после рецензирования / Accepted 29.01.2025

Принята к публикации / Revised 19.03.2025