DOI: https://doi.org/10.17650/2618-7019-2025-8-4-57-62

CC BY 4.0

ВЕРЕТЕНОКЛЕТОЧНЫЙ ПАПИЛЛЯРНЫЙ РАК ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

Масловская Д. А.[1], Рыженкова М. И.[2], Резник И. П.[2], Присяжная А. Л.[2], Абросимов А. Ю.[3, 4], Гриневич В. Н.[2, 5]

[1]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр оториноларингологии ФМБА России»; Россия, 123182 Москва, Волоколамское ш., 30, корп. 2;
[2]Медицинский радиологический научный центр им. А.Ф. Цыба – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 249036 Обнинск, ул. Королева, 4;
[3]ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр эндокринологии» Минздрава России; Россия, 117292 Москва, ул. Дмитрия Ульянова, 11;
[4]ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России; Россия, 125993 Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1
[5]Московский научно-исследовательский онкологический институт им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр радиологии» Минздрава России; Россия, 125284 Москва, 2-й Боткинский пр-д, 3

Контакты: Дарья Александровна Масловская *darya.maslovskaya@hotmail.com*

Веретеноклеточные опухоли щитовидной железы встречаются редко и представляют собой гетерогенную группу первичных опухолей, возникающих из фолликулярного эпителия, парафолликулярных (С-клеток) или мезенхимальных клеток стромы щитовидной железы, а также вторичных новообразований, имеющих метастатическое происхождение. Веретеноклеточный папиллярный рак щитовидной железы – крайне редкий малоизученный подтип папиллярного рака, который представляет существенные трудности дооперационной цитологической и послеоперационной гистологической диагностики.

Ключевые слова: рак щитовидной железы, папиллярный рак щитовидной железы, веретеноклеточная опухоль щитовидной железы

Для цитирования: Масловская Д. А., Рыженкова М. И., Резник И. П. и др. Веретеноклеточный папиллярный рак щитовидной железы. Онкопатология 2025;8(4):57–62.
DOI: https://doi.org/10.17650/2618-7019-2025-8-4-57-62

Spindle cell papillary thyroid carcinoma

Maslovskaya D. A.[1], Ryzhenkova M. I.[2], Reznik I. P.[2], Prisyazhnaya A. L.[2], Abrosimov A. Yu.[3, 4], Grinevich V. N.[2, 5]

[1]National Medical Research Center for Otorhinolaryngology, Federal Medico-Biological Agency; Build. 2, 30 Volokolamskoye Shosse, Moscow 123182, Russia;
[2]A. F. Tsyb Medical Radiological Research Center – branch of the National Medical Research Radiological Center, Ministry of Health of Russia; 4 Koroleva St., Obninsk 249036, Russia;
[3]National Medical Research Center of Endocrinology, Ministry of Health of Russia; 11 Dmitriya Ulyanova St., Moscow 117292, Russia;
[4]Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of Russia; Build. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow 125993, Russia;
[5]P.A. Hertzen Moscow Oncology Research Institute – branch of the National Medical Research Radiological Center, Ministry of Health of Russia; 3 2nd Botkinskiy Proezd, Moscow 125284, Russia

Contacts: Darya Aleksandrovna Maslovskaya *darya.maslovskaya@hotmail.com*

Thyroid spindle cell tumors are rare and heterogeneous group of neoplasms originating from both follicular and parafollicular (C cells) cells of the thyroid gland. They further include primary mesenchymal tumors of the thyroid and metastatic lesions from other sites. Spindle cell papillary thyroid cancer, an extremely rare and understudied subtype of papillary cancer, poses diagnostic challenges both during preoperative cytology and postoperative histology due to its morphological overlap with other thyroid tumors.

Keywords: thyroid cancer, spindle cell papillary thyroid carcinoma, spindle cell thyroid tumor

For citation: Maslovskaya D. A., Ryzhenkova M. I., Reznik I. P. et al. Spindle cell papillary thyroid carcinoma. Onkopatologiya = Oncopathology 2025;8(4):57–62. (In Russ.).
DOI: https://doi.org/10.17650/2618-7019-2025-8-4-57-62

ВВЕДЕНИЕ

Папиллярный рак щитовидной железы (ПРЩЖ) относится к наиболее часто встречающемуся гистологическому типу опухолей эндокринной системы человека [1]. В последние годы отмечается общемировая тенденция к росту числа впервые выявленных случаев данного злокачественного новообразования [2]. В новой Международной классификации Всемирной организации здравоохранения (2022) выделены подтипы ПРЩЖ, каждый из которых обладает определенными морфологическими особенностями [3]. Некоторые подтипы встречаются достаточно редко и вследствие этого, а также из-за общности гистологических характеристик с другими типами опухолей щитовидной железы (ЩЖ) представляют трудности для морфологической диагностики [4]. К одному из таких редких и малоизученных подтипов папиллярного рака относится веретеноклеточный ПРЩЖ. В литературе описано около 20 случаев этой неоплазии. Веретеноклеточный структурный компонент в ПРЩЖ может быть очаговым или диффузным. Некоторые авторы для обозначения данного компонента используют термин «веретеноклеточная метаплазия», с чем нельзя согласиться, так как под термином «метаплазия» следует понимать стойкое замещение дифференцированных клеток одного типа дифференцированными клетками другого типа при сохранении основной видовой принадлежности ткани. Для веретеноклеточного папиллярного рака характерно преобладание (>50 %) веретенообразных клеток с ядерными признаками папиллярного рака [5].

В настоящей работе представлено редкое наблюдение веретеноклеточного ПРЩЖ, вызвавшего определенные трудности в установлении диагноза.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

*У **пациентки,** 57 лет, при плановом обследовании с помощью ультразвукового исследования в правой доле ЩЖ обнаружено узловое образование размерами 57 × 38 × 47 мм с гетерогенной структурой и смешанным усиленным кровотоком, 4-я категория по Международной системе отчетности и обработки данных визуализации щитовидной железы (Thyroid Imaging Reporting and Data System, TI-RADS). В левой доле узловых образований не обнаружено, 2-я категория по TI-RADS. Цитологическое исследование препарата тонкоигольной аспирационной биопсии показало наличие среди эритроцитов единичных плотных скоплений тиреоцитов с выраженными дистрофическими изменениями и плотных фрагментов ткани ЩЖ, структуру клеток которых рассмотреть не представлялось возможным, по системе классификации цитологических заключений Bethesda (2023) – III категория. При повторной тонкоигольной аспирационной биопсии узла правой доли в полученном материале среди эритроцитов обнаружены лежащие разрозненно и в виде плотных трабекулярных структур опухолевые клетки округлой, полигональной и веретенообразной форм с укрупненными ядрами, неравномерной структурой хроматина, нечетким контуром цитоплазмы и наличием внутриядерных борозд (рис. 1–3). В плотных структурах между клетками отмечалось наличие плотного оксифильно-базофильного вещества. Сделано цитологическое заключение о возможности фолликулярного новообразования или гиалинизирующей трабекулярной опухоли ЩЖ, что соответствовало IV диагностической категории системы Bethesda (2023).*

Пациентке выполнена операция в объеме правосторонней гемитиреоидэктомии. Макроскопическое исследование правой доли ЩЖ размерами 4,5 × 4 × 6,5 см установило наличие опухолевого узла размерами 4,5 × 4 × 4 см белесоватого цвета, однородной консистенции, окруженного капсулой. Микроскопическое исследование выявило инкапсулированную опухоль из эпителиоидных и веретенообразных клеток с единичными фигурами митоза (рис. 4). Клетки опухоли расположены в миксоидной и гиалинизированной строме. Отмечено наличие участка, где опухоль имела фолликулярное строение из клеток

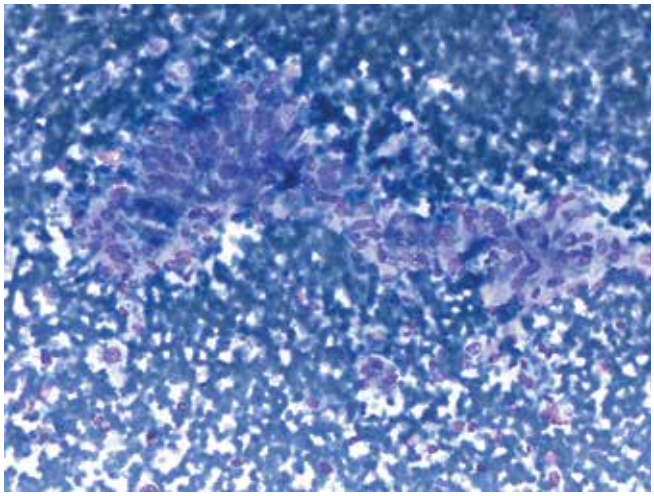


Рис. 1. *Плотная структура причудливой формы из опухолевых клеток округлой, полигональной, вытянутой и неправильной форм с гипохромными ядрами и неравномерной структурой хроматина, наличием внутриядерных борозд и псевдовключений. Окраска азур-эозином, ×200*

Fig. 1. *Dense structure of bizarre shape composed of round, polygonal, elongated, and irregularly shaped tumor cells with hypochromatic nuclei and irregular chromatin structure, with intranuclear grooves and pseudoinclusions. Giemsa stain, ×200*

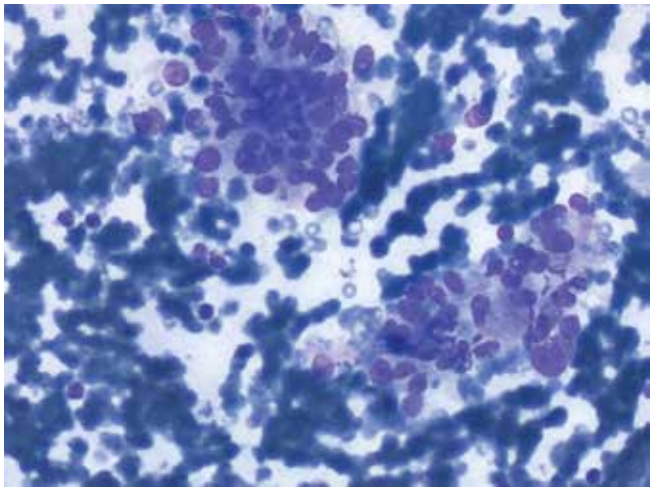


Рис. 2. *Плотная структура с напластованием клеток с нарушением полярности ядер. Окраска азур-эозином, ×200*

Fig. 2. *Fig. 2. Dense structure with cell layering and loss of nuclear polarity. Giemsa stain, ×200*

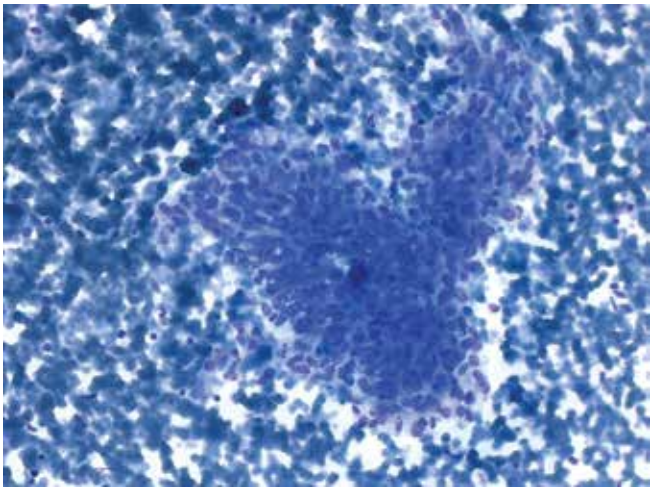


Рис. 3. *Опухолевые клетки веретеновидной формы с наличием внутриядерных борозд. Окраска азур-эозином, ×200*

Fig. 3. *Spindle-shaped tumor cells with intranuclear grooves. Giemsa stain, ×200*

с просветленными, увеличенными, напластованными друг на друга ядрами с внутриядерными бороздами (рис. 5). Очагов некроза не обнаружено. Клетки веретеноклеточного компонента опухоли имели ядерные признаки, характерные для ПРЩЖ (рис. 6). На одном из участков определялись единичный фокус инвазии в собственную капсулу опухоли и единичный фокус сосудистой инвазии. Не обнаружены признаки прорастания опухоли в капсулу ЩЖ и экстратиреоидное распространение.

С учетом наличия ядерных признаков папиллярного рака в веретеноклеточном компоненте опухоли, а также участка, имеющего строение папиллярного рака фолликулярного строения с фокусом инвазии в собственную капсулу и сосуд собственной капсулы опухоли, заподозрен веретеноклеточный подтип папиллярного рака.



Рис. 4. *Веретеноклеточное строение опухоли. Окраска гематоксилином и эозином, ×100*

Fig. 4. *Fig. 4. Spindle cell structure of the tumor. Hematoxylin and eosin staining, ×100*

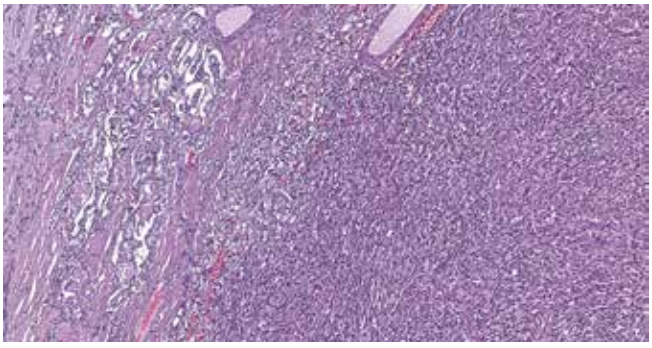


Рис. 5. *Участок фолликулярного строения опухоли. Окраска гематоксилином и эозином, ×100*

Fig. 5. *Part of follicular structure in the tumor. Hematoxylin and eosin staining, ×100*

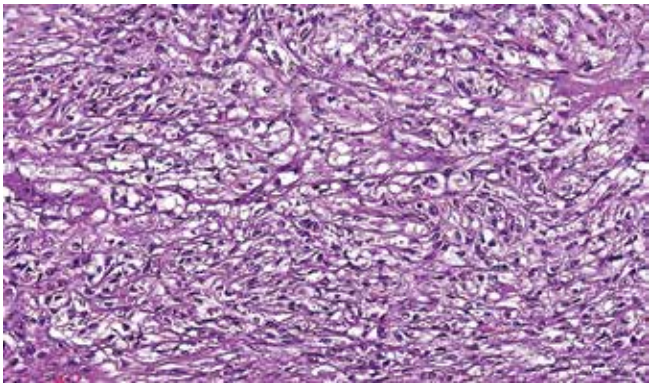


Рис. 6. *Веретенообразные и эпителиоидные клетки с ядерными признаками папиллярного рака. Окраска гематоксилином и эозином, ×200*

Fig. 6. *Spindle-shaped and epithelioid cells with nuclear features of papillary carcinoma. Hematoxylin and eosin staining, ×200*

Выполнено иммуногистохимическое исследование, установившее интенсивную диффузную положительную реакцию опухолевых клеток с антителами к тиреоидному фактору транскрипции 1 (TTF1) и тиреоглобулину (рис. 7, 8). Также опухолевые клетки экспрессировали панцитокератин и не экспрессировали CD34, CD99,

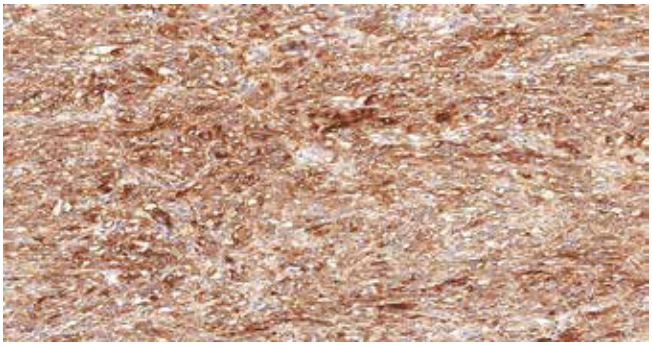


Рис. 7. *Интенсивная диффузная иммуноэкспрессия тиреоглобулина в опухолевых клетках, ×200*

Fig. 7. *Intense diffuse expression of thyroglobulin by tumor cells, ×200*

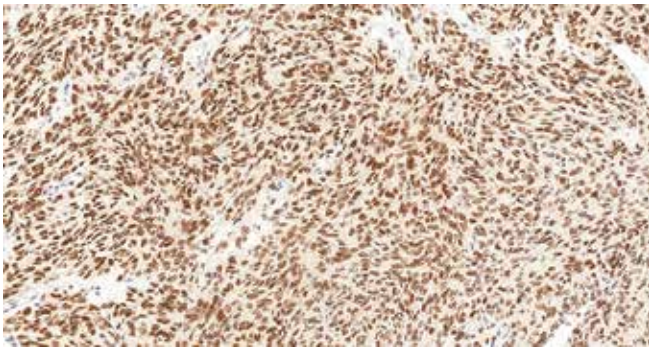


Рис. 8. *Интенсивная диффузная ядерная иммуноэкспрессия TTF1 в опухолевых клетках, ×200*

Fig. 8. *Intense diffuse nuclear expression of TTF1 in tumor cells, ×200*

десмин, S100 и кальцитонин. Принимая во внимание результаты иммуногистохимического исследования и гистологические характеристики опухоли, поставлен диагноз веретеноклеточного подтипа ПРЩЖ.

ОБСУЖДЕНИЕ

Спектр новообразований ЩЖ, демонстрирующих наличие веретеноклеточных участков, широк и варьирует от реактивных изменений до доброкачественных и злокачественных опухолей. В свою очередь, опухоли ЩЖ веретеноклеточного типа представляют собой гетерогенную группу, в которой веретенообразные участки могут иметь очаговое и диффузное распространение [4, 5]. Веретеноклеточные опухоли ЩЖ могут возникать из фолликулярного эпителия, парафолликулярных (С-) клеток ЩЖ, а также включать первичные мезенхимальные опухоли ЩЖ и метастазы опухолей других локализаций. Наиболее часто в сравнении с другими опухолями веретеноклеточный тип строения демонстрируют фолликулярные аденомы, анапластический рак, папиллярный, фолликулярный и медуллярный рак ЩЖ [6–8].

В β-версии новой классификации Всемирной организации здравоохранения эндокринных и нейроэндокринных опухолей экспертами предложен диагностический критерий, согласно которому в веретеноклеточном подтипе папиллярного рака веретеноклеточный компонент должен быть преобладающим и занимать более 50 % площади опухолевого поражения [3]. Учитывая данное условие, дифференциальный диагноз веретеноклеточного подтипа папиллярного рака включает опухоли бифазного строения, представленные сочетанием веретеноклеточных и неверетеноклеточных участков. К таким опухолям можно отнести медуллярный рак, фолликулярный рак, анапластический рак, ПРЩЖ с фиброматозоподобной стромой и веретеноклеточную эпителиальную опухоль с тимикоподобной дифференцировкой (spindle epithelial tumor with thymus-like elements, SETTLE) [9].

Медуллярный рак ЩЖ происходит из С-клеток и имеет множество гистологических паттернов, в том числе веретеноклеточный, что позволяет ему имитировать разные опухоли, представляя диагностические трудности. Иммуногистохимическая панель, включающая кальцитонин, хромогранин А, синаптофизин, тиреоглобулин и цитокератины, позволяет доказать С-клеточное происхождение данного вида РЩЖ и, следовательно, успешно провести дифференциальную диагностику [10].

Фолликулярный рак ЩЖ веретеноклеточного строения встречается крайне редко, в литературе описаны лишь единичные случаи с тотально веретеноклеточным составом опухолевого узла. Крайне важно в таких случаях проводить дифференциальную диагностику с анапластическим раком ЩЖ. В фолликулярной карциноме должны отсутствовать выраженная клеточная атипия, высокая митотическая активность и некрозы. Ядерные признаки папиллярного рака также должны быть исключены [11, 12]. При иммуногистохимическом анализе выявляется экспрессия клетками фолликулярного рака TTF1, тиреоглобулина, цитокератинов и PAX8 [13, 14].

Анапластический рак ЩЖ относится к высокоагрессивным опухолям с большим злокачественным потенциалом и практически 100 % показателем летальности, в связи с этим крайне важно отличать его от других опухолей ЩЖ [15]. Для анапластического рака характерны выраженный ядерный плеоморфизм, интенсивная митотическая активность с наличием патологических митозов, часто встречаются экстратиреоидное распространение опухоли и распространенная сосудистая инвазия. Гистологический тип строения анапластического рака крайне вариабелен и может напоминать различные мягкотканные саркомы, в части случаев могут определяться участки предсуществующего дифференцированного рака ЩЖ [3, 16]. В анапластической опухоли обычно, хотя бы очагово, обнаруживается экспрессия цитокератинов, в то время как экспрессия TTF1 и тиреоглобулина определяется гораздо реже [17].

Папиллярный рак ЩЖ с фиброматозоподобной стромой – это бифазная опухоль, один из компонентов

которой – эпителиальный – в виде классического папиллярного рака, а второй – стромальный, схожий с десмоидным фиброматозом либо нодулярным фасциитом [18]. Для данной неоплазии не характерны признаки высокозлокачественной опухоли, а в веретеноклеточном ее компоненте отсутствуют морфологические признаки ПРЩЖ. При иммуногистохимическом исследовании стромальный компонент экспрессирует β-катенин и не экспрессирует TTF1, тиреоглобулин, цитокератины [19].

Гистологически SETTLE, редкая первичная злокачественная опухоль ЩЖ, наиболее часто имеет бифазное строение, в котором тубулопапиллярные структуры, трабекулы или поля вида плоского эпителия сочетаются с веретенообразными клетками. Описаны и монофазные варианты, представленные только веретеновидными клетками, в которых при иммуногистохимическом исследовании определяется экспрессия цитокератинов, p63, виментина и CD99. Оба компонента обычно не экспрессируют тиреоглобулин, кальцитонин и TTF1 [20].

Кроме того, следует учитывать возможность метастатического поражения ЩЖ опухолями других локализаций, в том числе меланомы, а также феномен метастазирования одной опухоли в другую. Описанное в литературе наблюдение метастазирования меланомы в ПРЩЖ подчеркивает важность знания анамнеза и выполнения иммуногистохимического исследования в сложных и нестандартных случаях [21].

Малое количество описанных в литературе наблюдений веретеноклеточного подтипа папиллярной карциномы не дает возможности сделать какие-либо достоверные выводы о прогнозе и течении заболевания. Тем не менее представленное наблюдение веретеноклеточного подтипа ПРЩЖ было ассоциировано с неблагоприятным клиническим исходом заболевания [22].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Веретеноклеточные опухоли ЩЖ представляют гетерогенную группу новообразований, которые часто вызывают затруднения морфологической диагностики. Возможно, это связано с редкой встречаемостью данной патологии и широким спектром неоплазий, с которыми необходимо проводить дифференциальную диагностику. В представленном наблюдении участок опухоли, имеющий вид классического папиллярного рака, присутствовал только в 1 парафиновом блоке тотально исследованной опухоли, что делает крайне важным максимально полное гистологическое исследование хирургически удаленного материала ЩЖ. Изменения ядер опухолевых клеток, характерные для новообразований ЩЖ папиллярного типа, могут быть представлены не на всем протяжении участков опухоли, имеющих веретеноклеточный состав. Ядерные признаки в веретеноклеточном подтипе папиллярного рака, как правило, менее выражены, чем мы привыкли наблюдать в других более распространенных подтипах этого рака. Иммуногистохимическое исследование играет важную роль в проведении дифференциальной диагностики веретеноклеточных опухолей ЩЖ.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Kitahara C.M., Sosa J.A. Understanding the ever-changing incidence of thyroid cancer. Nat Rev Endocrinol 2020;16(11):617–8. DOI: 10.1038/s41574-020-00414-9
2. Miranda-Filho A., Lortet-Tieulent J., Bray F. et al. Thyroid cancer incidence trends by histology in 25 countries: a population-based study. Lancet Diabetes Endocrinol 2021;9(4):225–34. DOI: 10.1016/S2213-8587(21)00027-9
3. WHO Classification of Tumours Editorial Board. Endocrine and neuroendocrine tumours. Lyon (France): International Agency for Research on Cancer, 2022. WHO classification of tumours series, 5th ed. Vol. 10. Available at: https://publications.iarc.who.int/645
4. Matoso A., Easley S.E., Mangray S. et al. Spindle cell foci in the thyroid gland: an immunohistochemical analysis. Appl Immunohistochem Mol Morphol 2011;19(5):400–7. DOI: 10.1097/PAI.0b013e31820793a7
5. Khan S., Hassan M.J., Hameed S., Jetley S. Spindle cell variant of papillary thyroid carcinoma: a diagnostic challenge – a rare case report with brief review of literature. J Cancer Res Ther 2023;19(Suppl 2):S881–5. DOI: 10.4103/jcrt.jcrt_66_23
6. Papi G., Corrado S., LiVolsi V.A. Primary spindle cell lesions of the thyroid gland; an overview. Am J Clin Pathol 2006;125(Suppl):S95–123. DOI: 10.1309/4DQW6RQX3C6KRX1J
7. Haroon A., Rasheed M.R., Acosta A., Tarjan G. Encapsulated follicular variant of papillary thyroid carcinoma/noninvasive follicular thyroid neoplasm with papillary-like nuclear features with spindle cell metaplasia: case report and review of literature. Pathol Res Pract 2017;213(4):416–21. DOI: 10.1016/j.prp.2016.12.026
8. Wang Y.X., Yang S.J. Spindle cell variant of medullary thyroid carcinoma: a clinicopathologic study of four cases. Diagn Pathol 2021;16(1):112. DOI: 10.1186/s13000-021-01152-w
9. Матвеева Д. А., Дербугов Д.Н., Абросимов А.Ю., Гриневич В.Н. Папиллярный рак щитовидной железы с фиброматозоподобной стромой. Онкопатология 2024;7(2):44–9. DOI: 10.17650/2618-7019-2024-7-2-44-49
Matveeva D.A., Derbugov D.N., Abrosimov A.Yu., Grinevich V.N. Papillary thyroid carcinoma with fibromatosis-like stroma. Onkopatologiya = Oncopathology 2024;7(2):44–9. (In Russ.). DOI: 10.17650/2618-7019-2024-7-2-44-49
10. Pusztaszeri M.P., Bongiovanni M., Faquin W.C. Update on the cytologic and molecular features of medullary thyroid carcinoma. Adv Anat Pathol 2014;21(1):26–35. DOI: 10.1097/PAP.0000000000000004
11. Giusiano-Courcambeck S., Denizot A., Secq V. et al. Pure spindle cell follicular carcinoma of the thyroid. Thyroid 2008;18(9):1023–5. DOI: 10.1089/thy.2008.0058

12. Pusztaszeri M.P., Florianova L., Payne R., Baloch Z.W. Spindle cell variant of follicular thyroid carcinoma: an extremely unusual case and review of the literature. Diagn Cytopathol 2022;50(11):E333–8. DOI: 10.1002/dc.25018
13. Laury A.R., Perets R., Piao H. et al. A comprehensive analysis of PAX8 expression in human epithelial tumors. Am J Surg Pathol 2011;35(6):816–26. DOI: 10.1097/PAS.0b013e318216c112
14. Liu H., Lin F. Application of immunohistochemistry in thyroid pathology. Arch Pathol Lab Med 2015;139(1):67–82. DOI: 10.5858/arpa.2014-0056-RA
15. Rao S.N., Smallridge R.C. Anaplastic thyroid cancer: an update. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab 2023;37(1):101678. DOI: 10.1016/j.beem.2022.101678
16. Deeken-Draisey A., Yang G.Y., Gao J., Alexiev B.A. Anaplastic thyroid carcinoma: an epidemiologic, histologic, immunohistochemical, and molecular single-institution study. Hum Pathol 2018;82:140–8. DOI: 10.1016/j.humpath.2018.07.027
17. Xu B., Fuchs T., Dogan S. et al. Dissecting anaplastic thyroid carcinoma: a comprehensive clinical, histologic, immunophenotypic, and molecular study of 360 cases. Thyroid 2020;30(10):1505–17. DOI: 10.1089/thy.2020.0086
18. Roukain A., La Rosa S., Bongiovanni M. et al. Papillary thyroid carcinoma with desmoid-type fibromatosis: review of published cases. Cancers (Basel) 2021;13(17):4482. DOI: 10.3390/cancers13174482
19. Takada N., Hirokawa M., Ito M. et al. Papillary thyroid carcinoma with desmoid-type fibromatosis: a clinical, pathological, and immunohistochemical study of 14 cases. Endocr J 2017;64(10):1017–23. DOI: 10.1507/endocrj.EJ17-0242
20. Cameselle-Teijeiro J.M., Eloy C., Sobrinho-Simões M. Pitfalls in challenging thyroid tumors: emphasis on differential diagnosis and ancillary biomarkers. Endocr Pathol 2020;31(3):197–217. DOI: 10.1007/s12022-020-09638-x
21. Curry D.E., Rigby M.H., Bullock M. Melanoma to papillary thyroid carcinoma: a case of tumor-to-tumor metastasis to the head and neck and a re-evaluation of diagnostic criteria. Hum Pathol Rep 2020;22:200445. DOI: 10.1016/j.ehpc.2020.200445
22. Brandwein-Gensler M.S., Wang B.Y., Urken M.L. Spindle cell transformation of papillary carcinoma: an aggressive entity distinct from anaplastic thyroid carcinoma. Arch Pathol Lab Med 2004;128(1):87–9. DOI: 10.5858/2004-128-87-SCTOPC

Вклад авторов
Масловская Д. А.: обзор публикаций по теме статьи, написание текста рукописи, анализ научной работы;
Рыженкова М. Ю., Резник И. П., Присяжная А. Л.: анализ научной работы, обзор публикаций по теме статьи;
Абросимов А. Ю.: разработка концепции и дизайна работы, анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания;
Гриневич В. Н.: анализ научной работы, критический пересмотр с внесением ценного интеллектуального содержания.
Authors' contributions
Maslovskaya D. A.: review of publications on the topic of the article, manuscript writing, analysis of the research paper;
Ryzhenkova M. Yu., Reznik I. P., Prisyazhnaya A. L.: analysis of the research paper, review of publications on the topic of the article;
Abrosimov A. Yu.: study concept and design, analysis of the research paper, critical revision with the introduction of valuable intellectual content;
Grinevich V. N.: analysis of the research paper, critical revision with the introduction of valuable intellectual content.

ORCID авторов / ORCID of authors
Масловская Д. А. / Maslovskaya D. A.: https://orcid.org/0009-0003-1235-7445
Рыженкова М. И. / Ryzhenkova M. I.: https://orcid.org/0000-0002-4840-7163
Резник И. П. / Reznik I. P.: https://orcid.org/0009-0008-2841-9870
Присяжная А. Л. / Prisyazhnaya A. L.: https://orcid.org/0009-0006-7141-8668
Абросимов А. Ю. / Abrosimov A. Yu.: https://orcid.org/0000-0001-8284-9996
Гриневич В. Н. / Grinevich V. N.: https://orcid.org/0000-0003-1908-2256

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.
Funding. The work was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов. Пациентка подписала информированное согласие на публикацию своих данных.
Compliance with patient rights. The patient gave written informed consent to the publication of her data.

Статья поступила: 21.11.2025. **Принята к публикации:** 18.12.2025. **Опубликована онлайн:** 30.01.2026.
Article submitted: 21.11.2025. **Accepted for publication:** 18.12.2025. **Published online:** 30.01.2026.