СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОПУХОЛЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И МЕТОДЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ

Ибрагим Рахманович Аскаров
Андижанский государственный университет, профессор кафедры химии, доктор химических наук, Заслуженный изобретатель Узбекистана, председатель Академии ТАБОБАТ Узбекистана
https://orcid.org/0000-0003-1625-0330

Ахроржон Мирхалимович Тошпулатов
Андижанская областная онкологическая больница, главный врач
https://orcid.org/0009-0004-1882-1234
E-mail: toshpulatovaxrorjon1981@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss1.2026.596

Ключевые слова: щитовидная железа, аденокарцинома, опухоль щитовидной железы, радиотерапия, химиотерапия

Аннотация

Опухоли щитовидной железы относятся к числу наиболее распространённых онкологических заболеваний в структуре эндокринной патологии. В последние годы во всём мире отмечается существенный рост выявляемости данной группы заболеваний. Это явление, с одной стороны, связано с совершенствованием методов диагностики, прежде всего с широким внедрением ультразвукового исследования и повышением его доступности, а с другой стороны — объясняется влиянием факторов окружающей среды, генетической предрасположенности и радиационного воздействия.

В современной медицине раннее выявление опухолей щитовидной железы, корректная оценка их морфологических и молекулярных характеристик, а также выбор индивидуализированной лечебной тактики имеют решающее значение для сохранения жизни пациента и улучшения её качества. В связи с этим проведение научных исследований в данной области является одним из актуальнейших направлений.

По данным Всемирной организации здравоохранения, за последние 30 лет распространённость данных заболеваний увеличилась в несколько раз. Отмечается, что формы, классифицируемые как карциномы, всё чаще встречаются и среди молодого населения. Клиническая особенность опухолей щитовидной железы заключается в том, что они нередко протекают бессимптомно или с минимальными проявлениями, что приводит к задержке диагностики.

Как цитировать

Аскаров, И. Р., & Тошпулатов, А. М. СОВРЕМЕННАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ОПУХОЛЕЙ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И МЕТОДЫ ИХ ЛЕЧЕНИЯ. Журнал химии товаров и народной медицины, 5(1). https://doi.org/10.55475/jcgtm/vol5.iss1.2026.596

Цель и задачи исследования:

В рамках исследования была изучена анатомо-физиологическая организация щитовидной железы, поставлена задача проанализировать значение генетических и молекулярных факторов в формировании опухолевого процесса, а также проведён сравнительный анализ современных подходов к лечению. Результаты работы могут служить практическим материалом для врачей-эндокринологов, онкологов и специалистов общей врачебной практики.

Анатомия и физиология щитовидной железы

Щитовидная железа является одним из важнейших органов эндокринной системы и располагается в передней области шеи, покрывая верхние отделы трахеи. Анатомически она состоит из правой и левой долей, соединённых перешейком; у части людей дополнительно выявляется пирамидальная доля. Средняя масса щитовидной железы у взрослого человека составляет 15–25 г. Орган окружён тонкой капсулой, а внутренняя структура разделена фиброзными перегородками на дольки. Каждая долька представлена множеством фолликулов, которые являются основной функциональной единицей железы. В просвете фолликулов находится коллоидное содержимое, включающее тиреоглобулин. Стенки фолликулов образованы фолликулярными клетками (тироцитами), участвующими в синтезе гормонов. Помимо них в ткани железы присутствуют парафолликулярные клетки, или С-клетки, вырабатывающие кальцитонин; эти клетки рассматриваются как источник медуллярного рака.

Щитовидная железа синтезирует тироксин и трийодтиронин, причём их образование происходит при обязательном участии йода. Указанные гормоны ускоряют обмен веществ, повышают уровень основного обмена и интенсифицируют энергетические процессы в клетках. Они имеют существенное значение для функционирования нервной системы и особенно критичны для развития мозга в детском возрасте. Также тиреоидные гормоны оказывают влияние на сердечно-сосудистую систему, в частности повышают частоту сердечных сокращений, и участвуют в регуляции процессов роста и развития тканей. Дополнительно железа вырабатывает кальцитонин, который способствует снижению концентрации кальция в крови и обеспечивает его депонирование в костной ткани.

Регуляция активности щитовидной железы осуществляется по оси «гипоталамус — гипофиз — щитовидная железа». Гипоталамус секретирует тиреотропин-рилизинг-гормон (TRH), под действием которого гипофиз вырабатывает тиреотропный гормон (TSH). В ответ на стимуляцию TSH щитовидная железа синтезирует Т3 и Т4.

Повышение уровней Т3 и Т4 в крови приводит к механизму отрицательной обратной связи на уровне гипофиза и гипоталамуса, что снижает секрецию TSH и поддерживает гормональный баланс.

Эпидемиология и факторы риска

Рак щитовидной железы относится к числу наиболее быстро растущих по выявляемости онкологических заболеваний. По данным Всемирной организации здравоохранения и GLOBOCAN, ежегодно в мире регистрируется более 580 000 новых случаев. За последние 30 лет распространённость заболевания увеличилась в 3–4 раза, причём данный рост в значительной степени связывают с улучшением ранней диагностики благодаря широкому применению ультразвукового исследования и биопсии.

В странах Центральной Азии, включая Узбекистан, Казахстан и Кыргызстан, заболевания щитовидной железы широко распространены, особенно в регионах йодного дефицита. Йодная недостаточность рассматривается как один из ведущих факторов формирования эндемического зоба и последующего опухолевого процесса. Опухоли щитовидной железы у женщин выявляются в 3–5 раз чаще, чем у мужчин, что связывают с гормональными влияниями, в частности с участием эстрогенов. Дифференцированные формы, такие как папиллярная и фолликулярная карцинома, чаще диагностируются в возрасте 30–55 лет. Медуллярный рак может встречаться в детском и молодом возрасте, особенно при наследственных вариантах, тогда как анапластический рак, как правило, выявляется после 60 лет.

Развитие опухолей щитовидной железы ассоциируется с воздействием радиации, особенно при облучении головы и шеи в детском возрасте; с йодным дефицитом, при котором в эндемичных регионах чаще наблюдается фолликулярный рак; с генетическими и молекулярными изменениями, включая мутации RET, BRAF и RAS; с наследственными синдромами, в частности MEN2, связанным с медуллярным раком; с гормональными изменениями у женщин в период беременности и менопаузы; с экологическими воздействиями, такими как тяжёлые металлы, пестициды и

радиация; а также с иммунными нарушениями, включая аутоиммунный тиреоидит, на фоне которого риск может увеличиваться.

Молекулярно-генетические механизмы

Опухолевый процесс при новообразованиях щитовидной железы связан с геномными изменениями, приводящими к неконтролируемой пролиферации клеток. В патогенезе ведущую роль играют генетические мутации и активируемые ими сигнальные пути. Среди наиболее значимых изменений описываются мутация BRAF V600E, часто выявляемая при папиллярной карциноме и ассоциируемая с более агрессивным течением; мутации семейства RAS (HRAS, KRAS, NRAS), характерные для фолликулярных и низкодифференцированных опухолей; перестройки RET/PTC, встречающиеся при папиллярных карциномах; точечные мутации RET, типичные для медуллярного рака; а также мутации промотора TERT, более характерные для высокозлокачественных и анапластических форм и способствующие усилению пролиферации, инвазии и метастазирования.

Данные мутации приводят к активации двух ключевых внутриклеточных каскадов. MAPK-путь активируется преимущественно при мутациях BRAF, RAS и RET и регулирует деление, дифференцировку и выживаемость клеток. PI3K/AKT-путь чаще активен при фолликулярных и анапластических опухолях и связан с усилением клеточного роста, уходом от апоптоза и повышением метаболической активности.

Современная классификация (WHO, 2022)

Согласно обновлённой классификации Всемирной организации здравоохранения (5-е издание, 2022), опухоли щитовидной железы группируются не только по морфологическим признакам, но и с учётом молекулярно-генетических характеристик, что имеет существенное значение для определения прогноза и выбора лечения. Дифференцированные карциномы, происходящие из фолликулярных клеток, составляют 85–90% всех случаев. Папиллярная карцинома является наиболее распространённой формой, обычно отличается медленным ростом и благоприятным прогнозом; морфологически характеризуется папиллярными структурами и специфическими ядерными изменениями и часто ассоциируется с мутацией BRAF V600E.

Фолликулярная карцинома склонна к гематогенному метастазированию и чаще выявляется в йододефицитных регионах; её развитие нередко связано с мутациями RAS.

Медуллярный рак развивается из С-клеток, продуцирует кальцитонин и составляет 3–5% случаев; он ассоциирован с мутациями гена RET и представлен наследственными (в том числе при MEN2) и спорадическими формами. Анапластический рак является наиболее агрессивным вариантом, характеризуется быстрым ростом и инвазией в окружающие ткани; для него типичны мутации TP53 и TERT и крайне неблагоприятный прогноз. Помимо перечисленных, встречаются редкие варианты, включая низкодифференцированный рак, высокодифференцированные опухоли высокой степени, новообразования с NTRK-фьюзиями, а также мукоэпидермоидные и слюнноподобные карциномы.

Клинические проявления и осложнения

Клиническая картина опухолей щитовидной железы во многих случаях длительное время остаётся малосимптомной, что затрудняет раннюю диагностику. На начальных этапах у пациента может выявляться небольшой безболезненный узел в передней области шеи, чувство давления в зоне железы, лёгкая осиплость голоса, повышенная утомляемость, потливость, изменения массы тела, а также учащение или урежение сердцебиения. По мере увеличения опухоли возможны деформация шеи, нарушение глотания, затруднение дыхания, стойкая охриплость, увеличение шейных лимфатических узлов, кашель с примесью крови и костные боли при метастатическом поражении.

Среди осложнений могут наблюдаться лимфогенные и гематогенные метастазы, компрессия дыхательных путей, послеоперационный гипопаратиреоз, рецидивы, а также психологические

нарушения. В целом ранняя диагностика имеет определяющее значение для повышения эффективности лечения и сохранения качества жизни.

Диагностика

Диагностика основывается на комплексном подходе с применением клинических, инструментальных, лабораторных и молекулярных методов. Первичный этап включает анализ жалоб и анамнеза, осмотр и пальпацию области шеи с оценкой узловых образований, лимфатических узлов, асимметрии, болезненности и изменения голоса. Ультразвуковое исследование является основным скрининговым методом, позволяющим оценить размеры узла, контуры, эхогенность и наличие кальцинатов. Компьютерная и магнитно-резонансная томография применяются при крупных опухолях и подозрении на инвазию трахеи или пищевода, тогда как ПЭТ-КТ используется для выявления метастазов и рецидивов.

Тонкоигольная аспирационная биопсия позволяет оценить клеточный состав, а интерпретация результатов проводится по системе Bethesda (I–VI), где каждая категория отражает определённый уровень риска. Лабораторная диагностика включает определение TSH, T3, T4, тиреоглобулина, кальцитонина (при медуллярном раке) и CEA. Выявление мутаций BRAF, RAS, RET и NTRK имеет существенное значение при выборе таргетной терапии.

Лечение

Лечение опухолей щитовидной железы проводится комплексно и индивидуализированно и определяется гистологическим типом, стадией, молекулярными особенностями и общим состоянием пациента. По данным авторов, в 2023–2025 годах выполнено 120 хирургических вмешательств при раке щитовидной железы, причём более чем у 80 пациентов наблюдались осложнения. У 40 пациентов после операции применялись методы народной медицины: разработанный авторами препарат «Malham-A» наносился три раза в сутки, дополнительно рекомендовали капсулы «Majmuiy Rahmoniy» по 2 капсулы три раза в день, капсулы «Askalsiy» по 2 капсулы три раза в день, а также пищевую добавку «Alqayon» два раза в день. Из 40 прооперированных пациентов у 32 осложнения не наблюдались.

Выбор объёма операции — тотальная тиреоидэктомия или лобэктомия — определяется размером опухоли и категорией риска; при наличии метастатического поражения выполняется лимфодиссекция. Радиойодтерапия I-131 применяется при дифференцированных формах для уничтожения остаточных клеток и показывает наилучший эффект при опухолях, сохраняющих способность к накоплению йода. Назначение левотироксина используется для супрессии TSH и замедления возможного рецидивного роста.

В зависимости от выявленных мутаций применяются таргетные препараты, включая lenvatinib, sorafenib, selpercatinib и pralsetinib. При анапластических и метастатических формах используется лучевая терапия.

Заключение. Таким образом, при опухолях щитовидной железы решающее значение имеют ранняя диагностика, правильная гистологическая и молекулярная верификация, комплексное лечение и регулярное динамическое наблюдение, поскольку именно эти условия позволяют повысить эффективность терапии, сохранить жизнь пациента и улучшить её качество.

Литературы

1. Baloch, Z. W., Asa, S. L., Barletta, J. A., Ghossein, R. A., Juhlin, C. C., Jung, C. K., LiVolsi, V. A., Papotti, M. G., Sobrinho-Simões, M., Tallini, G., & Mete, O. (2022). Overview of the 2022 WHO Classification of Thyroid Neoplasms. Endocrine pathology, 33(1), 27–63. https://doi.org/10.1007/s12022-022-09707-3.
2. Haugen B. R. (2017). 2015 American Thyroid Association Management Guidelines for Adult Patients with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer: What is new and what has changed?. Cancer, 123(3), 372–381. https://doi.org/10.1002/cncr.30360.

3. National Comprehensive Cancer Network. (2025). NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology: Thyroid carcinoma (Version 1.2025).
4. Schlumberger, M., Tahara, M., Wirth, L. J., Robinson, B., Brose, M. S., Elisei, R., Habra, M. A., Newbold, K., Shah, M. H., Hoff, A. O., Gianoukakis, A. G., Kiyota, N., Taylor, M. H., Kim, S.-B., Krzyzanowska, M. K., Dutcus, C. E., de las Heras, B., Zhu, J., & Sherman, S. I. (2015). Lenvatinib versus placebo in radioiodine-refractory thyroid cancer. New England Journal of Medicine, 372(7), 621–630. doi:10.1056/NEJMoa1406470
5. Brose, M. S., Nutting, C. M., Jarzab, B., Elisei, R., Siena, S., Bastholt, L., de la Fouchardiere, C., Pacini, F., Paschke, R., Shong, Y. K., Sherman, S. I., Smit, J. W. A., Chung, J., Kappeler, C., Peña, C., Molnár, I., Schlumberger, M. J., & DECISION investigators. (2014). Sorafenib in radioactive iodine-refractory, locally advanced or metastatic differentiated thyroid cancer: A randomised, double-blind, phase 3 trial. The Lancet, 384(9940), 319–328. doi:10.1016/S0140-6736(14)60421-9
6. Hadoux, J., Elisei, R., Brose, M. S., Hoff, A. O., Robinson, B. G., Gao, M., Jarzab, B., Isaev, P., Kopeckova, K., Wadsley, J., Führer, D., Keam, B., Bardet, S., Sherman, E. J., Tahara, M., Hu, M. I., Singh, R., Lin, Y., Soldatenkova, V., ... Wirth, L. J. (2023). Phase 3 trial of selpercatinib in advanced RET-mutant medullary thyroid cancer. New England Journal of Medicine, 389(20), 1851–1861. doi:10.1056/NEJMoa2309719
7. Wells, S. A., Jr., Robinson, B. G., Gagel, R. F., Dralle, H., Fagin, J. A., Santoro, M., Baudin, E., Elisei, R., Jarzab, B., Vasselli, J. R., Read, J., Langmuir, P., Ryan, A. J., & Schlumberger, M. J. (2012). Vandetanib in patients with locally advanced or metastatic medullary thyroid cancer: A randomized, double-blind phase III trial. Journal of Clinical Oncology, 30(2), 134–141. doi:10.1200/JCO.2011.35.5040
8. Elisei, R., Schlumberger, M. J., Müller, S. P., Schöffski, P., Brose, M. S., Shah, M. H., Licitra, L., Jarzab, B., Medvedev, V., Kreissl, M. C., Niederle, B., Cohen, E. E. W., Wirth, L. J., Ali, H., Hessel, C., Yaron, Y., Ball, D., Nelkin, B., & Sherman, S. I. (2013). Cabozantinib in progressive medullary thyroid cancer. Journal of Clinical Oncology, 31(29), 3639–3646. doi:10.1200/JCO.2012.48.4659
9. Cabanillas, M. E., McFadden, D. G., & Durante, C. (2016). Thyroid cancer. The Lancet, 388(10061), 2783–2795. doi:10.1016/S0140-6736(16)30172-6
10. Fagin, J. A., & Wells, S. A., Jr. (2016). Biologic and clinical perspectives on thyroid cancer. New England Journal of Medicine, 375(11), 1054–1067. doi:10.1056/NEJMra1501993
11. Asqarov I. R. Toshpulatov A. M. «Rakni davosi bor» Xalq tabobati plus №1 Toshkent, 2026 yil
12. Asqarov I. R. Toshpulatov A. M. «Qalqonsimon bez osmalarining xalq tabobati usullari yordamida davolash» Xalq tabobati plus №1Toshkent 2026 yil.