

СИСТЕМА ОТЧЕТНОСТИ BETHESDA ПО ЦИТОПАТОЛОГИИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ (TBSRTC 2017). РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ ЗА 3 ГОДА (2021–2023)

Козорезова Е. С.¹, Воробьев С. Л.¹, Тимофеева Н. И.², Слепцов И. В.², Черников Р. А.², Фарафонова У. В.²,
Ляпунова Л. С.³, Лушникова Е. Л.⁴

¹ООО «Национальный центр клинической морфологической диагностики»; Россия, 192071 Санкт-Петербург, пр-кт Славы, 32;

²ФГБОУ «Клиника высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова (поликлиника, стационар) Санкт-Петербургского государственного университета»; Россия, 190103 Санкт-Петербург, наб. р. Фонтанки, 154;

³ГБУЗ «Санкт-Петербургский клинический научно-практический центр специализированных видов медицинской помощи (онкологический) им. Н.П. Напалкова»; Россия, 197758 Санкт-Петербург, пос. Песочный, ул. Ленинградская, 68А, лит. А;

⁴ФГБУ «Федеральный исследовательский центр фундаментальной и трансляционной медицины»; Россия, 630117 Новосибирск, ул. Тимакова, 2

Контакты: Евгения Сергеевна Козорезова kozorezovaes@yandex.ru

Терминологическая классификация для стандартизированной оценки аспиратов щитовидной железы (The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology, TBSRTC) используется с 2009 г., пересмотрена в 2017 г., с 2020 г. рекомендована к использованию в Российской Федерации. В зависимости от стандартизованного цитологического ответа пациентов стратифицируют по степени риска злокачественности процесса и определяют тактику их ведения. В настоящем исследовании проведен ретроспективный анализ цитологических результатов с распределением по категориям по TBSRTC 2017 и расчетом риска злокачественности для каждой категории.

Материалы и методы. Проанализированы результаты традиционного цитологического исследования 91567 аспиратов узлов щитовидных желез, полученных у 61045 пациентов, исследованных в период с января 2021 по декабрь 2023 г. Риски злокачественности рассчитаны на основании методов, приведенных в TBSRTC 2017. При анализе использовались данные, полученные из медицинской информационной системы «Эконбол-3», обработанные при помощи стандартного офисного пакета Microsoft.

Результаты. Распределение по категориям TBSRTC 2017 и риски злокачественности: Bethesda I – 4,6 % ($n = 4197$), ROM 1 = 0,98 %, ROM 2 = 35 %; Bethesda II – 75,4 % ($n = 69052$), ROM 1 = 0,03 %, ROM 2 = 6,5 %; Bethesda III – 0 % ($n = 3$ без оперативного лечения); Bethesda IV – 15,8 % ($n = 14474$), ROM = 21,9 %; Bethesda V – менее 0,4 % ($n = 379$), ROM = 84,7 %; Bethesda VI – 3,8 % ($n = 3462$), ROM = 98,6 %.

Заключение. Проведение крупных проспективных многоцентровых исследований, подобных настоящему, а также персонифицированный анализ данных пациентов в течение длительного периода наблюдения могут способствовать стандартизации подходов при диагностике опухолевой и неопухолевой патологии щитовидной железы в Российской Федерации.

Ключевые слова: Bethesda, рак щитовидной железы, цитология, тонкоигольная аспирационная биопсия, система стандартизированной оценки

Для цитирования: Козорезова Е. С., Воробьев С. Л., Тимофеева Н. И. и др. Система отчетности Bethesda по цитопатологии щитовидной железы (TBSRTC 2017). Ретроспективный анализ за 3 года (2021–2023). Онкопатология 2024;7(3):10–6.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2618-7019-2024-7-3-10-16>

The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC 2017). Retrospective analysis for three-year period of using (2021–2023)

Kozorezova E. S.¹, Vorobyev S. L.¹, Timofeeva N. I.², Sleptsov I. V.², Chernikov R. A.², Farafonova U. V.²,
Lypunova L. S.³, Lushnikova E. L.⁴

¹LLC National Center for Clinical Morphological Diagnostics; 32 Slavy Ave., St. Petersburg 192071, Russia;

²Pirogov Clinic of High Medical Technologies of St. Petersburg State University; 154 Fontanka River Embankment, St. Petersburg 190103, Russia;

³St. Petersburg Clinical Scientific and Practical Center for Specialized Types of Medical Care (Oncology) named after N. P. Napalkova; 68A, lit. A Leningradskaya St., Pesochny vill., St. Petersburg 197758, Russia;

⁴Federal Research Center of Fundamental and Translational Medicine; 2 Timakova St., Novosibirsk 630117, Russia

Contacts: Evgenya Sergeevna Kozorezova kozorezovaes@yandex.ru

The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC) established a standardized reporting system for thyroid fine-needle aspiration specimens in 2009, the second edition of the atlas was published in 2017. Since 2020 TBSRTC was recommended for using in Russian Federation.

TBSRTC supposes category-based approach, personalized risk stratification and management based on this factor. For better use, adaptation of new third edition of TBSRTC published in 2023, future analysis and comparing previous and future data we analyzed retrospective data of thyroid nodule's FNACs, calculated the division into 6 categories and risk of malignancy for each category.

Materials and methods. We analyzed retrospective data of 91 567 thyroid nodule's FNACs investigated in NCCMD for three years (since January 2021 to December 2023). ROM was calculated by two methods described in The Bethesda Atlas, 2017. For receiving data for analysis, we used Medical Information System Econbol-3 and MS Excel.

Results. Total number of investigated FNAC thyroid nodules composed 91 567 from 61 045 patients. Category-based distribution and risk of malignancy:

Bethesda I – 4.6 % ($n = 4197$), ROM 1 = 0.98 %, ROM 2 = 35 %; Bethesda II – 75.4 % ($n = 69052$), ROM 1 = 0.03 %, ROM 2 = 6.5 %; Bethesda III – 0 % ($n = 3$ no surgery was performed); Bethesda IV – 15.8 % ($n = 14 474$), ROM = 21.9 %; Bethesda V – менее 0.4 % ($n = 379$), ROM = 84.7 %; Bethesda VI – 3.8 % ($n = 3462$), ROM = 98.6 %.

Conclusion. The main limits of this research are single institution-based data, clinically based adaptation of TBSRTC, short period of observation. Large prospective multicenter studies similar to the present one, as well as personalized analysis of patient data over a longer observation period, can contribute to the standardization of the management of patients with thyroid nodules in the Russian Federation.

Keywords: bethesda, thyroid cancer, cytopathology, fine-needle aspiration, terminology system

For citation: Kozorezova E. S., Vorobyev S. L., Timofeeva N. I. et al. The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC 2017). Retrospective analysis for three-year period of using (2021–2023). *Onkopatologiya = Oncopathology* 2024;7(3):10–6.

DOI: <https://doi.org/10.17650/2618-7019-2024-7-3-10-16>

ВВЕДЕНИЕ

Рак щитовидной железы (РЩЖ) является наиболее частым злокачественным новообразованием органов эндокринной системы. По данным Всемирной организации здравоохранения и Международного агентства изучения рака, РЩЖ занимает 7-е место в мире по заболеваемости среди мужчин и женщин всех возрастов. Так, в 2022 г. в мире выявлено 821 214 новых случаев заболевания РЩЖ [1]. В Российской Федерации (РФ) в 2021 г. в структуре заболеваемости злокачественными новообразованиями доля РЩЖ составила 2,16 % случаев, при этом по темпам прироста он занимает одно из первых мест [2]. С 2012 по 2022 г. распространенность РЩЖ в РФ увеличилась практически в 1,5 раза – с 89,22 до 131,84 случая на 100 тыс. населения [3].

Принимая во внимание тенденцию неуклонного роста заболеваемости РЩЖ во всем мире и в РФ, практически неизменно низкие показатели летальности при этом новообразовании (в 2021 г. в РФ – 0,4 случая на 100 тыс. населения), особую актуальность приобретают исследования, направленные на стандартизацию подходов и улучшение скрининговых характеристик неинвазивных и малоинвазивных методов

дооперационной диагностики, а также анализ рисков злокачественности для принятия оптимальных клинических решений [3].

В соответствии с действующими клиническими рекомендациями в РФ дооперационная диагностика узловых образований щитовидной железы (ЩЖ) включает физикальное обследование, оценку эндокринного статуса, ультразвуковое и цитологическое исследования. В случаях неопределенного цитологического заключения (III, IV и V категорий по классификации TBSRTC 2017) рекомендовано проведение молекулярно-генетических исследований [4]. Основная роль ультразвукового (УЗ) метода при наличии узла ЩЖ – оценка УЗ-характеристик по системе TI-RADS, уточнение показаний к тонкоигольной аспирационной биопсии (ТАБ) узлов ЩЖ, навигация при ее выполнении, оценка местной распространенности процесса и состояния регионарных лимфатических узлов для определения оптимального объема оперативного вмешательства [5, 6]. В связи с ограниченными возможностями визуализирующих методов диагностики «золотым стандартом» дооперационной диагностики опухолей ЩЖ является цитологическое исследование аспирата, полученного при ТАБ [7, 8].

Оценка цитологической картины проводится по классификации The Bethesda System for Reporting Thyroid Cytopathology (TBSRTC), включающей 6 диагностических категорий. В большинстве случаев на основании цитологических признаков узлы можно разделить на доброкачественные (Bethesda II) и злокачественные (Bethesda VI). В случаях сложного или интерпретационно неоднозначного материала допустимо использовать так называемые неопределенные категории: Bethesda III (атипия неясного значения), Bethesda IV (фолликулярная неоплазия) и Bethesda V (подозрение на злокачественное поражение), когда на основании только цитологических признаков установить диагноз невозможно. К категории Bethesda I относится недиагностический материал, требующий проведения повторной ТАБ. Основная цель такого исследования – выявление и морфологическая верификация злокачественных новообразований, установление показаний для проведения оперативного лечения [7, 8]. На основании распределения по 6 категориям материал ТАБ стратифицируется по степени риска злокачественности (risk of malignancy, ROM), определяется тактика ведения пациента и принимается решение о наблюдении, дообследовании или оперативном лечении.

С учетом высокой чувствительности цитологического метода при диагностике патологии ЩЖ важно иметь аналитические сведения, способствующие оценке эффективности диагностических подходов в медицинском учреждении или регионе. Подобные сводные данные на больших выборках в российской литературе не приводятся. **Целями** настоящего исследования являются анализ результатов ТАБ узлов ЩЖ по классификации TBSRTC 2017 за 3-летний период и расчет рисков злокачественности в каждой категории.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В настоящей статье проанализированы результаты 91 567 цитологических исследований аспиратов из узлов ЩЖ, полученных у 61 045 пациентов. В 79,5 % (48 530 пациентов) ТАБ проведена в Клинике высоких медицинских технологий им. Н.И. Пирогова Санкт-Петербургского государственного университета и в 20,5 % (12 515 пациентов) – в других медицинских учреждениях РФ. Все морфологические исследования проводились в Национальном центре клинической морфологической диагностики г. Санкт-Петербурга.

При анализе использовались данные, полученные при помощи медицинской информационной системы «Эконбол-3». В работу были включены результаты цитологических исследований, проведенных на стеклопрепаратах, приготовленных традиционным методом с нанесением аспиратов на предметные стекла, окрашенных по Май-Грюнвальду-Гимзе. Весь биоматериал был получен от пациентов старше 18 лет в период с января 2021 по декабрь 2023 г.

Поскольку подходы к расчетам риска злокачественности (Risk of malignancy, ROM) в разных исследованиях отличаются, особенно для категорий недиагностического материала и доброкачественных изменений (Bethesda I и Bethesda II), в данном исследовании использовались 2 варианта расчета: ROM 1 – доля злокачественных узлов, выявленных при сопоставлении результатов цитологического метода и последующего гистологического исследования, ROM 2 – доля злокачественных процессов, выявленных при сопоставлении количества гистологически верифицированных злокачественных узлов с общим количеством проведенных ТАБ в качестве знаменателя. Для остальных категорий рассчитывали долю злокачественных узлов, выявленных при сопоставлении результатов цитологического метода и последующего гистологического исследования [7].

ОБЩИЕ УСЛОВИЯ РАСЧЕТА ROM, ПРИМЕНЕННЫЕ В ДАННОМ ИССЛЕДОВАНИИ

1. В выборку были включены все пациенты, независимо от того, в каком учреждении проведены ТАБ узла и оперативное лечение.
2. Прооперированными считаются те узлы, которые исследованы после операции, с учетом сопоставления результатов цитологического и гистологического анализа предоставленного материала с данными ультразвукового исследования (УЗИ), выполненного при проведении ТАБ. Для подсчета итогового ROM были включены только те случаи злокачественных процессов, где была возможность сопоставления данных УЗИ, цитологического и послеоперационного гистологического исследований.
3. Для оценки ROM в категориях I, II, IV были исключены случаи, в которых оперативное вмешательство проведено по поводу узлов в контралатеральной доле или в той же доле, интерпретированных как злокачественные или подозрительные в этом отношении.
4. Из общего количества злокачественных случаев были исключены эпизоды с инциденталомиями, обнаруженными при гистологическом исследовании случайно с иной локализацией, нежели объект предоперационного УЗИ, ТАБ и операции.
5. Все случаи, интерпретированные при гистологическом исследовании как неинвазивная фолликулярная опухоль ЩЖ с папиллярно-подобными особенностями ядра, были отнесены к злокачественным процессам.
6. Всех пациентов с первичным цитологическим заключением Bethesda I направляли на повторную пункцию; решение о проведении операции принималось после получения адекватного цитологического материала, достаточного для его интерпретации.

Расчет риска злокачественности для этой категории производился на основании первично полученной информации.

При расчете рисков злокачественности учитывались следующие данные: общее количество ТАБ узлов в каждой категории за 3 года, число прооперированных пациентов, количество злокачественных процессов, выявленных при гистологическом исследовании операционного материала в соответствии с категорией TBSRTC 2017. Полученные данные сопоставляли с общим количеством узлов (только для I, II категорий) и общим количеством прооперированных узлов (для всех категорий, включая I и II).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Все исследования выполнены в соответствии с основными показаниями для проведения ТАБ, определенными клиническими рекомендациями по дифференцированному РЩЖ [4]. К ним относят: наличие узла ЩЖ размером 10 мм и более или узла меньших размеров, но с УЗ-характеристиками, подозрительными в отношении злокачественного процесса, настораживающими клиническими данными (повышена концентрация базального или стимулированного кальцитонина, увеличены регионарные лимфатические узлы, было облучение в анамнезе, существует семейный анамнез РЩЖ, изменилась УЗ-структура доброкачественных узлов ЩЖ в процессе динамического наблюдения и др.) [4].

Общее количество объектов ЩЖ, включенных в исследование, за 3 года составило 92 737 узлов. В 98,7 % случаев материал был получен от пациентов старше 18 лет, что составляет 91 567 узлов. Соотношение количества узлов у женщин и мужчин при установлении показаний для ТАБ составило 7:1. Проведенный анализ также показал, что наибольшее количество исследованных узлов ЩЖ обнаружено в группе пациентов в возрасте от 60 до 69 лет (28,33 %, или 25 938 узлов). Наименьшее количество исследованных узлов относится к самой молодой группе пациентов – от 19 до 29 лет (3,27 %, или 2992 узла) (табл. 1).

При анализе данных распределения по категориям TBSRTC 2017 с учетом пола отмечено, что тенденции в целом сохраняются у мужчин и женщин, однако небольшие различия внутри групп имеются. Так, для II категории TBSRTC 2017 соотношение женщин и мужчин составляет 8,5:1, для IV категории – 4,5:1, для VI – 5:1, из чего можно сделать вывод, что у мужчин чаще встречаются узлы, которые при цитологическом исследовании интерпретированы как опухоль, в том числе злокачественная. Во всех возрастных группах доля в категориях Bethesda IV, V, VI (фолликулярная опухоль, подозрение на злокачественный процесс и собственно злокачественный процесс) в совокупности у мужчин составляет 28,9 % (3274 из 11 319 узлов), у женщин – 18,7 % (15 041 из 80 248 узлов).

За период исследования, с января 2021 по декабрь 2023 г., биопсия выполнена 61 045 пациентам, общее количество выполненных ТАБ узлов ЩЖ составило 91 567. Оценка цитологических препаратов производилась в соответствии с критериями классификации TBSRTC 2017. В этом исследовании 95,4 % функционального материала представлено адекватными информативными аспиратами, достаточными для цитологического исследования, а доля недиагностического материала составила 4,6 % (4197 узлов).

В 75,4 % (69 052 узла) пропунктированных узлов не обнаруживалось цитологических признаков опухолевого поражения и злокачественности. Они были признаны доброкачественными; тактика ведения пациентов в этих случаях – наблюдение и УЗ-контроль (при отсутствии хирургических или иных показаний к операции: компрессии органов шеи, тиреотоксикоза, косметических дефектов и др.). В категории Bethesda II при оценке гистологии методом follow-up в 20 узлах из 69 052, пропунктированных у 20 пациентов, обнаружен злокачественный процесс. Риск злокачественности составил: ROM 1–0,03 % (20 узлов из 69 052), ROM 2–6,5 % (20 прооперированных пациентов из 307).

Группа злокачественных процессов (категория Bethesda VI) составила 3,8 % (3462 узла) из общего количества ТАБ ЩЖ. В эту категорию включены хорошо распознаваемые папиллярные и медуллярные виды РЩЖ, редкие случаи низкодифференцированной и анапластической карциномы. Пациентам с папиллярной и медуллярной карциномой проводилось хирургическое лечение, объем которого определялся в соответствии с данными других предоперационных методов диагностики (местное распространение опухоли, наличие регионарных и/или отдаленных метастазов). Случаи с низкодифференцированной и анапластической карциномой сопровождалась дальнейшей дооперационной диагностикой (толстоигольная биопсия с последующим гистологическим и иммуногистохимическим методами исследования, молекулярные тесты, магнитно-резонансная томография и др.) для выбора оптимальной лечебной тактики. Гистологическое исследование операционного материала в случаях предоперационного заключения Bethesda VI было выполнено в 1953 случаях, из них в 1925 эпизодах злокачественный процесс был подтвержден. Риск злокачественности в категории Bethesda VI составил 98,6 %.

Значительную долю от всех пропунктированных узлов ЩЖ занимает неопределенная категория – фолликулярная опухоль (категория Bethesda IV), составляющая 15,8 %. В нее включены случаи, которые интерпретированы цитопатологами как фолликулярная и онкоцитарная фолликулярная опухоль. В соответствии с действующими клиническими рекомендациями такие пациенты направляются на хирургическое

Таблица 1. Данные по общему количеству и доле тонкоигольной аспирационной биопсии узлов щитовидной железы в различных возрастных группах за 3 года (2021–2023)**Table 1.** Data on the total number and proportion of thyroid nodules fine needle aspiration biopsy in the different age group of patients during 3 years (2021–2023)

| Возрастная группа Age group | Количество ТАБ узлов ЩЖ в возрастной группе за 3 года (2021–2023) Thyroid nodules' FNACs total number in the age group during 3 years (2021–2023) | Доля ТАБ узлов ЩЖ в возрастной группе от общего количества узлов у взрослых за 3 года (2021–2023) Proportion of the thyroid nodules' FNACs total number in the age group from total number adult's FNACs during 3 years (2021–2023) |
|--|--|--|
| От 19 до 29 лет From 19 till 29 years old | 2992 | 3,27 |
| От 30 до 39 лет From 30 till 39 years old | 10 096 | 11,02 |
| От 40 до 49 лет From 40 till 49 years old | 14 986 | 16,37 |
| От 50 до 59 лет From 50 till 59 years old | 18 917 | 20,66 |
| От 60 до 69 лет From 60 till 69 years old | 25 938 | 28,33 |
| Старше 70 лет 70 years old and older | 18 638 | 20,35 |
| <i>Итого</i> <i>Total number</i> | <i>91 567</i> | <i>100 %</i> |

лечение, поскольку дифференциальная диагностика злокачественной неоплазии возможна только при послеоперационном гистологическом исследовании. Риск злокачественности в этой категории составил 21,9 % (693 узла из 3163 прооперированных узлов).

Также к неопределенным категориям относятся цитологические заключения с категориями Bethesda III и V. В представленном анализе доля категории Bethesda III ничтожно мала (3 случая из 91 567), равно как и невелика доля пациентов с узлами, подозрительными в отношении злокачественности (категория Bethesda V), – 0,4 %. Согласованный с клиницистами подход к ведению пациентов с подобными заключениями предполагает для этих 2 групп как минимум проведение повторной ТАБ. Лишь небольшая часть пациентов с цитологическим результатом «подозрение на злокачественный процесс» направляются на оперативное лечение без повторной пункции и, как правило, при наличии клинических показаний и ультразвуковых характеристик узла, соответствующих TI-RADS IV или V. Риск злокачественности в категории Bethesda V в настоящем исследовании составил 84,7 % (83 прооперированных узла из 98).

ROM для пациентов, интерпретированных цитологами как Bethesda III, не рассчитывался, поскольку оперативное вмешательство не проводилось ни одному из них (3 случая).

Лишь 4,6 % (4197 узлов) случаев ТАБ признано недиагностическими (препараты с критическими артификальными изменениями низкого качества или содержащие недостаточное для оценки количест-

во тиреоидного эпителия). В большинстве случаев этим пациентам необходимо проведение повторной ТАБ. Риски злокачественности, рассчитанные 2 способами для категории Bethesda I, составили: ROM 1–0,98 % (41 узел из 4197 пропунктированных узлов), ROM 2–35 % (41 узел из 117 прооперированных узлов). Показатель ROM 2 является отражением того, что пациенты с недиагностическим цитологическим материалом должны оставаться в поле зрения для исключения злокачественного процесса, особенно в случаях, когда при УЗИ узлов ЩЖ установлены группы TI-RADS 3, 4 или тем более 5.

ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение по классификационным категориям TBSRTC часто зависит от характера выборки пациентов, которым проведена ТАБ, внутри- и межлабораторной вариабельности в интерпретации цитологических феноменов, в какой-то мере – субъективности цитологического метода исследования, а также качества подготовки и достаточности компетенций цитопатолога. Анализ, основанный на сопоставлении данных цитологического и гистологического методов, с расчетом рисков злокачественности дает возможность более объективной оценки качества дооперационной морфологической диагностики.

В настоящую работу в целях повышения объективности проведенного анализа были включены только те случаи, в которых имелась возможность сопоставления данных 3 диагностических методов (УЗИ, цитологического и гистологического), при этом были

исключены случаи инциденталом — злокачественных опухолей, выявленных случайно при проведении гистологического исследования операционного материала с локализациями вне зон, первично диагностированных при ультразвуковом исследовании ТАБ узлов. Расчет рисков злокачественности проводился с использованием 2 подходов для категорий Bethesda I (недиагностический материал) и Bethesda II (доброкачественные узлы). Для категорий Bethesda IV, V, VI (фолликулярная опухоль, подозрение на злокачественный процесс и собственно злокачественный процесс) применялся расчет ROM с использованием традиционного подхода, основанного на сопоставлении с результатами гистологического исследования операционного материала.

В нашей работе в 20–21 % случаев по результатам цитологического исследования материала ТАБ были установлены онкологические показания к проведению оперативного лечения (Bethesda IV — 14474 узла, 15,8 %; Bethesda VI — 3462 узла, 3,8 %; Bethesda V — 379 узлов, 0,4 %). При оценке рисков злокачественности для этих категорий применялся традиционный подход, основанный на гистологическом методе follow-up для группы прооперированных пациентов. При расчете ROM установлено, что доля злокачественных процессов достаточно высока в V и VI категориях, что составляет 84,7 и 98,6 % соответственно. Вместе с тем в IV категории ROM составил лишь 21,9 %, что в целях оптимизации принятия терапевтических решений в категориях с неопределенными цитологическими результатами подчеркивает необходимость расширения такого исследования молекулярно-генетическими методами для выявления признаков или рисков злокачественности опухолевого процесса на дооперационном этапе.

По данным авторов TBSRTC 2017, при расчете рисков злокачественности не всегда возможно использование традиционного подхода, основанного на гистологическом исследовании операционного материала для группы прооперированных пациентов, поскольку он может приводить к переоценке ROM из-за возможной систематической ошибки отбора, учитывая относительно небольшую долю узлов, подвергшихся хирургическому вмешательству [7]. С другой стороны, подход, основанный на сопоставлении данных злокачественных процессов, верифицированных гистологически, с общим количеством ТАБ узлов ЩЖ в качестве знаменателя, также не отражает реальный риск злокачественности, поскольку, если предположить, что нерезецированные узлы являются доброкачественными, истинный ROM, скорее всего, будет занижен.

В связи с этим авторы TBSRTC 2017 отмечают, что фактический ROM будет находиться в среднем диапазоне значений. В данной работе мы применили оба описанных подхода и получили широкий диапазон значений ROM: для категории Bethesda I — от 0,98 до 35 %, для категории Bethesda II — от 0,03 до 6,5 %.

Многоступенчатая процедура оценки цитологического материала, интерпретация полученной картины в корреляции с данными визуализирующих методов, клиническими и лабораторными показателями позволяет минимизировать количество ложноположительных и ложноотрицательных результатов в целом, а также количество неопределенных выводов, отнесенных цитопатологами к категории Bethesda III «атипия неясного значения». Категория Bethesda III в силу субъективности критериев включения, низкой внутри- и межлабораторной воспроизводимости, по нашим данным — чрезвычайной избыточности использования, часто отмечается в литературе как «мусорная корзина» и существенно затрудняет принятие адекватных терапевтических решений [9].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Представляется важным отметить, что описанные в данном исследовании результаты становятся возможны при сложной и многоэтапной работе с цитологическим материалом, а также при участии на каждом этапе врачей, специализирующихся в области диагностики патологии ЩЖ. Оценка материала ТАБ ЩЖ проводится в несколько шагов, на некоторых из которых участвует консилиум врачей-цитопатологов, специализирующихся на исследовании этого материала, а в качестве компонентов формирования итогового заключения учитываются данные УЗИ и оценка его характеристик в соответствии с группами TI-RADS (при наличии), клинические данные и показатели лабораторных исследований.

Проведение крупных проспективных многоцентровых исследований, подобных настоящему, а также персонализированный анализ таких пациентов в течение длительных периодов наблюдения могут способствовать стандартизации подходов при диагностике опухолевой и неопухолевой патологии ЩЖ в цитологической практике в РФ, а также привести к возможной модификации действующей классификации TBSRTC. Кроме того, подобный анализ может способствовать разработке мер, направленных на оптимизацию нагрузки на систему здравоохранения, более качественной маршрутизации пациентов с опухолевой и неопухолевой патологией ЩЖ.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Ferlay J., Ervik M., Lam F. et al. Global cancer observatory: cancer today. Lyon, France: international agency for research on cancer. URL: <https://gco.iarc.who.int/today> (дата обращения – 10 августа 2024).
2. Злокачественные новообразования в России в 2021 году (заболеваемость и смертность). Под ред. А.Д. Каприна, В.В. Старинского, А.О. Шахзадовой. М.: МНИОИ им. П.А. Герцена, 2022. 252 с.
Malignant tumors in Russia in 2021 (morbidity and mortality). Ed. by A.D. Kaprin, V.V. Starinsky, A.O. Shakhzadova. Moscow, 2022. 252 p. (In Russ.).
3. Шахзадова А.О., Старинский В.В., Лисичникова И.В. Состояние онкологической помощи населению России в 2022 году. Сибирский онкологический журнал 2023;22(5):5–13. DOI: 10.21294/1814-4861-2023-22-5-5-13
Shakhzadova A.O., Starinsky V.V., Lisichnikova I.V. Cancer care to the population of Russia in 2022. *Sibirskij onkologicheskij zhurnal = Siberian Journal of Oncology* 2023;22(5):5–13. (In Russ.). DOI: 10.21294/1814-4861-2023-22-5-5-13
4. Бельцевич Д.Г., Мудунов А.М., Ванушко В.Э. и др. Дифференцированный рак щитовидной железы. Современная онкология 2020;22(4):30–44. DOI: 10.26442/18151434.2020.4.200507
5. Bel'tsevich D.G., Mudunov A.M., Vanushko V.E. et al. Differentiated thyroid cancer. *Sovremennaya onkologiya = Journal of Modern Oncology* 2020;22(4):30–44. (In Russ.). DOI: 10.26442/18151434.2020.4.200507
5. Bonavita J.A., Mayo J., Babb J. et al. Pattern recognition of benign nodules at ultrasound of the thyroid: which nodules can be left alone? *AJR Am J Roentgenol* 2009;193:207–13. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24824312>
6. Alexander E.K., Cooper D. The importance, and important limitations, of ultrasound imaging for evaluating thyroid nodules. *JAMA Intern Med* 2013;173:1796–7. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23979653>
7. Cibas E.S., Ali S.Z. The 2017 Bethesda system for reporting thyroid cytopathology. *Thyroid* 2017;27(11):1341–6. DOI: 10.1089/thy.2017.0500
8. Ali S.Z., Baloch Z.W., Cochand-Priollet B. et al. The 2023 Bethesda System for reporting thyroid cytopathology. *J Am Soc Cytopathol* 2023;12(5):319–25. DOI: 10.1016/j.jasc.2023.05.005
9. Kholova I., Ludvikova M. Thyroid atypia of undetermined significance or follicular lesion of undetermined significance: an indispensable Bethesda 2010 diagnostic category or waste garbage? *Acta Cytol* 2014;58(4):319–29. DOI: 10.1159/000366498

Вклад авторов:

Козорезова Е. С.: концепция и дизайн исследования, получение данных для анализа, анализ данных, обзор публикаций по теме статьи, написание рукописи;

Воробьев С. Л.: техническая и административная поддержка, написание рукописи;

Тимофеева Н. И., Фарафонова У. В.: получение данных для анализа, обзор публикаций по теме статьи, написание рукописи;

Слепцов И. В., Черников Р. А.: техническая и административная поддержка, получение данных для анализа;

Ляпунова Л. С.: обработка статистических данных, интерпретация данных;

Лушников Е. Л.: техническая и административная поддержка.

Contribution of the authors

Kozorezova E. S.: research concept and design, obtaining data for analysis, data analysis, review of publications on the topic of the article, article writing;

Vorobyev S. L.: technical and administrative support, article writing;

Timofeeva N. I., Farafonova U. V.: obtaining data for analysis, reviewing publications on the topic of the article, article writing;

Sleptsov I. V., Chernikov R. A.: technical and administrative support, obtaining data for analysis;

Lyapunova L. S.: statistical data processing, data interpretation;

Lushnikova E. L.: technical and administrative support.

ORCID авторов/ ORCID of authors

Козорезова Е. С. / Kozorezova E. S.: <https://orcid.org/0000-0002-3659-7510>

Воробьев С. Л. / Vorobyev S. L.: <https://orcid.org/0000-0002-7817-9069>

Тимофеева Н. И. / Timofeeva N. I.: <https://orcid.org/0000-0001-6594-8845>

Слепцов И. В. / Sleptsov I. V.: <https://orcid.org/0000-0002-1903-5081>

Черников Р. А. / Chernikov R. A.: <https://orcid.org/0000-0002-3001-664X>

Фарафонова У. В. / Farafonova U. V.: <https://orcid.org/0000-0002-8941-4482>

Ляпунова Л. С. / Lyapunova L. S.: <https://orcid.org/0000-0002-1903-5081>

Лушников Е. Л. / Lushnikova E. L.: <https://orcid.org/0000-0002-2614-8690>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare that they have no conflict of interest.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Funding. The work was performed without external funding.

Статья поступила: 20.08.2024. Принята к публикации: 04.09.2024. Опубликовано онлайн: 08.10.2024.

Article submitted: 20.08.2024. Accepted for publication: 04.09.2024. Published online: 08.10.2024.