

© Team of authors, 2024 / © Коллектив авторов, 2024

3.1.9. Surgery, 3.1.6. Oncology, radiation therapy, 3.1.19. Endocrinology /

3.1.9. Хирургия, 3.1.6. Онкология, лучевая терапия, 3.1.19. Эндокринология

The role of multimodal organization of outpatient admission in the diagnosis of thyroid cancer

S.A. Parts ¹, I.V. Reshetov ², E.S. Kuzmina ¹, A.B. Semenova ¹,
O.V. Tarakanova ¹, V.G. Shatalov ¹, E.R. Sabitov ¹, S.S. Horuzhaya ¹,
M.V. Mulyarets ¹, B.B. Vyzhigina ¹, Ch.A. Ganina ¹

¹Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department», Moscow, Russia

²Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

Contacts: Sergey Adolfovich Parts – e-mail: saparts@mail.ru

Роль мультимодальной организации амбулаторного приема в диагностике рака щитовидной железы

С.А. Партс ¹, И.В. Решетов ², Е.С. Кузьмина ¹, А.Б. Семенова ¹,
О.В. Тараканова ¹, В.Г. Шаталов ¹, Э.Р. Сабитов ¹, С.С. Хоружая ¹,
М.В. Мулярец ¹, Б.Б. Выжигина ¹, К.А. Ганина ¹

¹Филиал Онкологический центр № 1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

²Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова, Москва, Россия

Контакты: Партс Сергей Адольфович – e-mail: saparts@mail.ru

多模式门诊接诊在甲状腺癌诊断中的作用

S.A. Parts ¹, I.V. Reshetov ², E.S. Kuzmina ¹, A.B. Semenova ¹,
O.V. Tarakanova ¹, V.G. Shatalov ¹, E.R. Sabitov ¹, S.S. Horuzhaya ¹,
M.V. Mulyarets ¹, B.B. Vyzhigina ¹, Ch.A. Ganina ¹

¹莫斯科市卫生部S.S.Yudin市临床医院肿瘤中心1号, 莫斯科, 俄罗斯

²俄罗斯联邦卫生部 I.M.谢切诺夫第一莫斯科国立医科大学, 莫斯科, 俄罗斯

联系方式: Sergey Adolfovich Parts – 邮箱: saparts@mail.ru

Background. Malignant tumors of the thyroid gland represent a significant problem in oncology due to the high prevalence and difficulty of diagnosis at the outpatient stage, requiring the efforts of a multidisciplinary team – oncologist, cytologist, ultrasound diagnostics specialist.

Purpose of the study. To improve diagnostics of thyroid cancer by reducing the examination time and increasing the informativeness of cytological diagnostics of thyroid tumors with multimodal approach.

Material and methods. We analyzed the routing system for patients with suspected thyroid cancer in the Federal Budgetary Healthcare Institution Moscow City Oncological Hospital No.1, Moscow Healthcare Department, identified the risks and proposed a modified routing scheme. A comparative assessment of the examination time and the proportion of non-diagnostic fine needle aspirations according to the BETHESDA classification was used to assess the efficiency of the suggested transformations.

Results. We established that the examination of patients with suspected thyroid cancer requires the participation of a number of specialists: oncologist, cytologist, and ultrasound diagnostics specialist, which carries the risk of disruption of continuity between the specialists, increased time and incorrect interpretation of clinical and instrumental data. A modified routing scheme based on the principle of multimodal outpatient admission is considered. We found that such organization of outpatient care in the diagnostics of thyroid cancer allows to reduce the examination period by 12.5–16.7%. The results of cytological assessments of 2354 patients with suspected thyroid cancer were studied, and a statistically significant increase in the informativeness of preoperative examination was noted with fewer non-diagnostic fine needle aspirations and an increase in informative aspirations.

Conclusion: The presented multimodal system of the outpatient medical care organization for malignant tumors of the thyroid reduces the risk of exceeding the term of examination and allows to increase the informativeness of cytological diagnostics.

Keywords: oncology multidisciplinary team, thyroid cancer, EU-TIRADS, fine needle aspiration, BETHESDA categories, multimodal assessment

Conflicts of interest. The authors have no conflicts of interest to declare.

Funding. There was no funding for this study

For citation: Parts S.A., Reshetov I.V., Kuzmina E.S., Semenova A.B., Tarakanova O.V., Shatalov V.G., Sabitov E.R., Horuzhaya S.S., Mulyarets M.V., Vyzhigina B.B., Ganina Ch.A. The role of multimodal organization of outpatient admission in the diagnosis of thyroid cancer. Head and neck. Russian Journal. 2024;12(4):50–58

Doi: 10.25792/HN.2024.12.4.50-58

The authors are responsible for the originality of the data presented and the possibility of publishing illustrative material – tables, drawings, photographs of patients.

Актуальность. Злокачественные новообразования щитовидной железы (ЩЖ) представляют собой значимую проблему в онкологии в связи с высокой распространенностью, а также со сложностями диагностики на амбулаторном этапе, требующей усилий полидисциплинарной команды – онколога, цитолога, врача ультразвуковой диагностики (УЗД).

Цель: улучшить диагностику рака ЩЖ в виде сокращения сроков обследования и повышения информативности цитологической диагностики за счет реализации мультимодального подхода.

Материал и методы. Проведен анализ системы маршрутизации пациентов с подозрением на рак ЩЖ в ГБУЗ «Городская клиническая онкологическая больница №1 ДЗМ», идентифицированы риски, предложена модифицированная схема маршрутизации. В качестве критерия эффективности проведенных преобразований использована сравнительная оценка сроков обследования и доли неинформативных пункций в соответствии с международной системой оценки цитопатологии щитовидной железы BETHESDA (далее – шкала BETHESDA).

Результаты. Установлено, что обследование пациентов с подозрением на рак ЩЖ требует участия ряда специалистов: онколога, цитолога и специалиста УЗД, что несет риски нарушения преемственности между специалистами, увеличения сроков и некорректной интерпретации клинко-инструментальных данных. Рассмотрена модифицированная схема маршрутизации, основанная на принципе мультимодальности амбулаторного приема. Установлено, что такая организация амбулаторной помощи при диагностике рака ЩЖ позволяет сократить срок обследования на 12,5–16,7%. Были изучены результаты цитологических исследований 2354 пациентов с подозрением на рак ЩЖ, отмечено статистически достоверное увеличение информативности дооперационного обследования в виде уменьшения не имеющих диагностического значения пункций ЩЖ и увеличения информативных исследований.

Заключение. Представленная мультимодальная система организации амбулаторной медицинской помощи при злокачественных новообразованиях ЩЖ снижает риск превышения срока обследования, позволяет повысить информативность цитологической диагностики.

Ключевые слова: врачебный онкологический консилиум, рак щитовидной железы, шкала EU-TIRADS, тонкоигольная пункция, категории BETHESDA, мультимодальный прием

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа выполнена без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Партс С.А., Решетов И.В., Кузьмина Е.С., Семенова А.Б., Тараканова О.В., Шаталов В.Г., Сабитов Э.Р., Хоружая С.С., Мулярец М.В., Выжигина Б.Б., Ганина К.А. Роль мультимодальной организации амбулаторного приема в диагностике рака щитовидной железы. Head and neck. Голова и шея. Российский журнал. 2024;12(4):50–58

Doi: 10.25792/HN.2024.12.4.50-58

Авторы несут ответственность за оригинальность представленных данных и возможность публикации иллюстративного материала – таблиц, рисунков, фотографий пациентов.

摘要: 甲状腺恶性肿瘤（甲状腺癌）因其高发病率及在门诊阶段诊断的复杂性，成为肿瘤学中的重要问题。甲状腺癌的诊断需要多学科团队的协作，包括肿瘤科医生、细胞病理学家及超声诊断医生。

研究目的: 通过实施多模式诊疗方法，缩短检查时间，提高细胞学诊断的准确性，从而改善甲状腺癌的诊断效果。

材料与方法: 分析了莫斯科市临床肿瘤医院第1分院中甲状腺癌疑似患者的就诊流程，识别了潜在风险，并提出了改进的患者路径方案。以检查时间及细针穿刺活检（FNA）中无诊断价值样本的比例为评估标准，依据国际甲状腺细胞病理学评估系统 BETHESDA（以下简称 BETHESDA 分类）进行比较分析。

结果: 研究表明，甲状腺癌疑似患者的检查需要肿瘤科医生、细胞病理学家及超声诊断医生的共同参与，但这可能导致跨学科协作不畅、检查时间延长及临床-影像数据解释不当等风险。提出的基于多模式门诊接诊的改进路径方案，能够将检查时间缩短12.5%–16.7%。对2354例甲状腺癌疑似患者的细胞学检查结果分析显示，改进后的路径显著提高了术前检查的诊断价值，减少了无诊断意义的穿刺样本比例，同时增加了具有诊断价值的检查结果。

Вывод: мультимодальная амбулаторная диагностика в диагностике злокачественных новообразований щитовидной железы, снижает риск превышения времени обследования, повышает точность диагностики, обеспечивает раннюю диагностику.

Ключевые слова: мультидисциплинарная амбулаторная диагностика, злокачественные новообразования щитовидной железы, EU-TIRADS классификация, тонкоигольная аспирационная биопсия, Bethesda классификация, мультимодальная амбулаторная диагностика.

Заявление об отсутствии конфликта интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

Заявление об отсутствии финансирования: исследование не получило внешнего финансирования.

Ссылка на статью: Parts S.A., Reshetov I.V., Kuzmina E.S., Semenova A.B., Tarakanova O.V., Shatalov V.G., Sabitov E.R., Horuzhaya S.S., Mulyarets M.V., Vyzhigina B.B., Ganina Ch.A. The role of multimodal organization of outpatient admission in the diagnosis of thyroid cancer. *Head and neck. Russian Journal.* 2024;12(4):50–58

Doi: 10.25792/HN.2024.12.4.50-58

Заявление об авторстве: автор заявляет об оригинальности данных и вставленных (таблиц, изображений, фотографий) материалов.

Введение

Рак щитовидной железы (РЩЖ) – остается одной из наиболее распространенных онкологических нозологий, формирует 4,8% контингента онкологических пациентов в Российской Федерации по данным 2022 г., оставаясь при этом наиболее распространенным злокачественным новообразованием (ЗНО) органов «головы и шеи» [1]. С учетом визуальной локализации РЩЖ, а также особенностей стадирования [2] удельный вес I стадии заболевания в 2022 г. в России составил внушительные 75,7%, однако при этом отмечается более чем вдвое меньший уровень активной диагностики – 33,5% [1]. Между тем широкое использование ультразвуковой диагностики (УЗД) позволяет

выявить узловые новообразования щитовидной железы (ЩЖ) различного, в т.ч. небольшого размера, часть из них, тем не менее, являются потенциально злокачественными [3]. Для оценки этого потенциала при УЗД используется шкала EU-TIRADS (табл. 1) [4], позволяющая стратифицировать риск малигнизации узла ЩЖ и помочь клиницисту установить показания к тонкоигольной биопсии (ТАБ).

Полученный при ТАБ биологический материал подлежит цитологическому исследованию, по результатам оценки которого в соответствии с критериями шкалы BETHESDA определяется лечебная тактика (табл. 2) [4].

Таким образом, установление диагноза РЩЖ строится на принципе полидисциплинарности, последовательной цепочки решений

Таблица 1. Шкала EU-TIRADS
Table 1. EU-TIRADS scale

Категория EU-TIRADS EU-TIRADS category	Картина при УЗД Ultrasound pattern	Риск злокачественности, % Malignancy risk, %	ТАБ, требуется или нет FNA, required or not
1	Нет очаговых изменений No focal lesions	0	Нет No
2	Анехогенный/губчатый узел Anechoic/spongiform nodule	0	Нет, динамическое наблюдение No, surveillance
3	Изоэхогенный/гиперэхогенный узел Isoechoic/hyperechoic nodule	2–4	Требуется Required
4	Умеренно гипозоногенный узел Moderately hypoechoic nodule	6–17	Требуется Required
5	Узлы с хотя бы 1 подозрительным признаком (округлая форма, неправильные края, микрокальцинаты, выраженная гипозоногенность) Nodules with at least 1 suspicious sign (round, ill-defined, microcalcifications, marked hypoechoogenicity)	26–87	Требуется Required

Таблица 2. Шкала BETHESDA
Table 2. BETHESDA scale

Категория BETHESDA BETHESDA category	Риск злокачественности, % Malignancy risk, %	Тактика ведения Medical strategy
I	5–10	Результат неинформативен, требуется повторная пункция Non-diagnostic result, repeated FNA required
II	0–3	Наблюдение Surveillance
III	6–18	Повторная ТАБ, молекулярно-генетический анализ или гемитиреоидэктомия Repeated FNA, molecular genetic testing, or hemithyroidectomy
IV	10–40	Молекулярно-генетический анализ или гемитиреоидэктомия Molecular genetic testing or hemithyroidectomy
V	45–60	Тиреоидэктомия или гемитиреоидэктомия Thyroidectomy or hemithyroidectomy
VI	94–96	

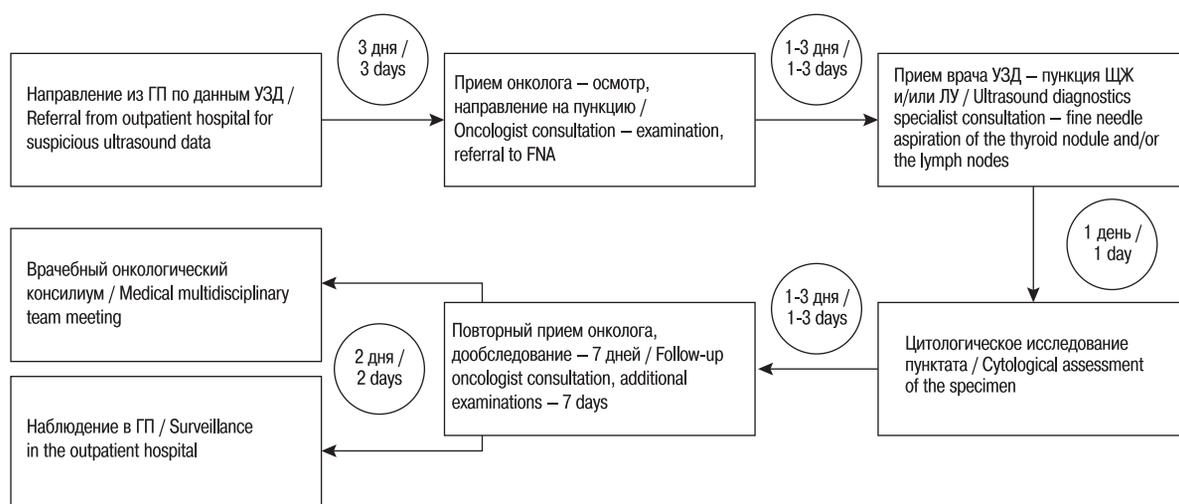


Рис. 1. Маршрут пациента (первый вариант)

Figure 1. Patient routing (first version)

врача УЗД, онколога и специалиста клинической лабораторной диагностики – цитолога. Конечным результатом коллегиальных усилий является решение о тактике ведения – выполнение хирургической операции или наблюдение за пациентом. В условиях сжатых временных рамок, отведенных на обследование пациентов с подозрением на ЗНО [5], а также психоэмоционального напряжения, в котором пребывает пациент онкологической клиники, существует вероятность некорректной оценки клинико-инструментальных данных специалистами, принятия ошибочных решений. Разработка новых организационных подходов в диагностике опухолей ЩЖ, призванных повысить точность дооперационной диагностики, является актуальной задачей.

Цель исследования: улучшить диагностику РЩЖ в ЦАОП в виде сокращения сроков обследования и повышения информативности цитологической диагностики опухолей ЩЖ за счет реализации мультимодального подхода.

Материал и методы

Для достижения поставленной цели нами проведен анализ системы маршрутизации пациентов с подозрением на РЩЖ применительно к условиям ГБУЗ «Городская клиническая онкологическая больница № 1 ДЗМ» (ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ») с оценкой медико-организационных проблем, предложена модифицированная схема маршрутизации. В качестве критерия эффективности проведенных преобразований использована сравнительная оценка сроков обследования и доли неинформативных пункций в соответствии со шкалой BETHESDA.

Обработка данных, полученных в ходе исследования, осуществлялась в программных пакетах Excel (Microsoft, USA), StatTech v. 3.1.10 (ООО «Статтех», Россия) с использованием *t*-критерия для относительных величин.

Результаты

В 2022 г. в Москве впервые выявлено 1683 пациента с РЩЖ, что на 530 случаев больше, чем в 2018 г. Под диспансерным наблюдением у онкологов в 2022 г. состояли 15222 пациента с РЩЖ, из них 10094 (66,3%) – более 5 лет. Индекс накопления контингента РЩЖ в 2022 г. в Москве составил 11,0, что

заметно выше аналогичного показателя по всем локализациям ЗНО, который составил 9,5 [1, 6]. Таким образом, в Москве отмечается рост первичной заболеваемости и диспансерного контингента, что отражает усилия системы здравоохранения столицы по выявлению ЗНО ЩЖ, но в то же время предъявляет повышенные требования к организации оказания специализированной помощи этой группе онкологических больных.

Нами изучена система направления пациентов с подозрением на РЩЖ в ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ». Приказом департамента здравоохранения [7] закреплено распределение городских поликлиник Москвы между центрами амбулаторной онкологической помощи (ЦАОП), в т.ч. по профилю опухолей «головы-шеи». За ЦАОП №1 ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» по данному профилю в настоящее время закреплено население 6 административных округов столицы: Центрального, Северо-Восточного, Южного, Юго-Западного, Западного, Новомосковского и Троицкого. В Москве реализована одноэтапная схема маршрутизации [8], главной особенностью которой является концентрация кадровых ресурсов – врачей-онкологов в специализированных онкологических центрах и отсутствие их в городских поликлиниках (ГП).

Таким образом, врачам первичного звена дана возможность направлять пациентов с подозрением на ЗНО напрямую в ЦАОП путем создания электронных направлений в единой медицинской информационно-аналитической системе (ЕМИАС), тем самым создаются условия для соблюдения нормативных сроков обследования пациентов [5, 7]. Однако реализация такой модели маршрутизации имеет существенный риск – формирование потока нецелевых направлений [8]. В целях минимизации этого риска в Москве применяются «клиентские пути» – блок-схемы, описывающие движение пациента с подозрением на ЗНО с этапа на этап и регламентирующие объемы диагностики [7]. Ключевым моментом, регулирующим обоснованность направления пациента с подозрением на РЩЖ в ЦАОП, является оценка изменений, выявленных при УЗД ЩЖ, по шкале EU-TIRADS. Согласно «клиентским путям», направить пациента к онкологу возможно только при категории 4 и более по EU-TIRADS и/или подозрение на метастазы в шейные лимфоузлы (ЛУ). Задачами онколога ЦАОП является проведение уточняющей диагностики и при необходимости вынесение случая на врачебный онкологический консилиум (ВОК). Маршрут пациента внутри ЦАОП схематически представлен на рис. 1.

Сроки, указанные в схеме, соответствуют нормативным требованиям ДЗМ [7] и составляют в минимальном варианте 8 дней до момента проведения ВОК, а в максимальном – 12 дней в зависимости от доступности записи на УЗД и сроков выполнения цитологического исследования. Как уже было сказано выше, основной диагностической процедурой является цитологическое исследование пунктата узла ЩЖ и/или ЛУ [9–11]. Вместе с тем в вышеприведенной схеме отмечается ряд потенциально проблемных вопросов:

1. Возможное несоответствие оценки очаговых изменений в ЩЖ по шкале EU-TIRADS на этапе ГП и ЦАОП. Несмотря на применение унифицированной шкалы, метод УЗД остается в высокой степени «оператор-зависимым», оценка и заключение носят субъективный характер, что в условиях реальной клинической практики может приводить к гипердиагностике узловых образований [12], необоснованным направлениям к онкологу [10].
2. В вышеприведенной схеме, несмотря на риски, сформулированные в п.1, решение о выполнении пункции основывается на заключении врача УЗД ГП. Клинический осмотр врача-онколога ЦАОП по степени доказательности не способен опровергнуть предшествующее заключение УЗД, повторное же назначение УЗД будет удлинять сроки обследования.
3. Отсутствие навыка выполнения пункций у врача УЗД в ЦАОП, что требует привлечения к процедуре других специалистов. Паспорт специальности «врач ультразвуковой диагностики» [13] предполагает проведение и интерпретацию данных ультразвуковых исследований и не включает навыки выполнения пункций под контролем ультразвуковой навигации. Таким образом, для реализации плана обследования пациента с подозрением на РЩЖ требуется либо наличие второй специальности у врача УЗД, либо участие в манипуляции второго специалиста, имеющего требуемый навык.
4. Необходимость повторного визита пациента в ЦАОП после приема онколога для выполнения пункции. В приведенной на рис. 1 схеме назначение пункции делает врач-онколог при первом визите. Реальный срок выполнения пункции зависит как от приверженности пациента [14], так и от доступности записи к специалисту УЗД.

5. Увеличение срока обследования может быть обусловлено кумулятивным эффектом всех вышеприведенных рисков и стать причиной отказа пациента от обследования, лечения [15].

Амбулаторная помощь пациентам с опухолями «головы-шеи» в ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» оказывается в условиях специализированного амбулаторного отделения ЦАОП №1, рассчитанного на прием более 200 пациентов в день. Также на базе ЦАОП функционируют кабинеты УЗИ, проводятся заседания ВОК для определения тактики обследования и лечения. В состав больницы также входит Центр патологоанатомической диагностики и молекулярной генетики, включающий в себя в т.ч. цитологическую лабораторию. Кроме того, в стационаре ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» выделено 15 коек для хирургического лечения РЩЖ, 8 радиологических коек для проведения радиойодтерапии. Таким образом, имеется возможность полного цикла диагностики и лечения пациентов с РЩЖ. Все вышеприведенные обстоятельства позволили нам модифицировать схему внутренней маршрутизации пациента в ЦАОП (рис. 2).

Основным изменением в маршрутизации явилось объединение клинического осмотра и УЗД в один этап, что и позволяет характеризовать такой прием как мультимодальный [16]. Какое влияние окажет изменение схемы маршрутизации на вышеизложенные риски в процессе обследования?

1. Участие врача УЗД в первичном приеме позволит повторно оценить степень изменений по категории EU-TIRADS, выявить расхождение с заключением, полученным в ГП, при их наличии.
2. Мультимодальный характер первичного приема врача-онколога с участием врача УЗД позволяет определить показания к пункции узла ЩЖ или выявить отсутствие таких показаний без дополнительных посещений.
3. При наличии показаний к пункции ЩЖ имеется возможность сразу же ее провести. Даже при отсутствии навыка выполнения пункций у врача УЗД участвующий в мультимодальном приеме врач-онколог выполнит манипуляцию. Паспорт специальности «врач-онколог» предполагает выполнение данной трудовой функции в разделе «Диагностика в целях выявления онкологического заболевания, его прогрессирования» [17].

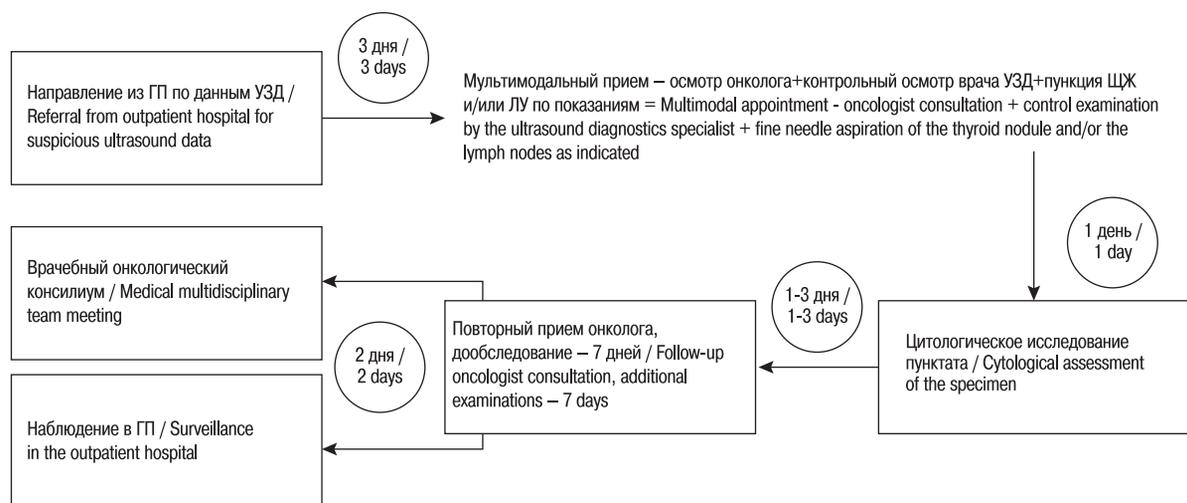


Рис. 2. Маршрут пациента (второй вариант)

Figure 2. Patient routing (second version)

Таблица 3. Распределение по категориям BETHESDA (данные 2021 г.)
Table 3. Distribution by BETHESDA category (2021 data)

Категория Category	Всего случаев Total number of cases	Bethesda I	Bethesda II	Bethesda III	Bethesda IV	Bethesda V	Bethesda VI
Абс. Число Absolute number	1087	415	479	58	57	37	41
Удельный вес, % Share, %	100	38,18	44,07	5,34	5,24	3,40	3,77

Таблица 4. Распределение по категориям BETHESDA (данные 2023 г.)
Table 4. Distribution by BETHESDA category (2023 data)

Категория Category	Всего случаев Total number of cases	Bethesda I	Bethesda II	Bethesda III	Bethesda IV	Bethesda V	Bethesda VI
Абс. Число Absolute number	1267	381	665	70	69	21	61
Удельный вес, % Share, %	100	30,07	52,49	5,52	5,45	1,66	4,81

4. Необходимость повторного визита пациента в ЦАОП после мультимодального приема онколога отсутствует. Срок ожидания выполнения пункции в данном случае равен 0 и не зависит ни от приверженности пациента, ни от доступности записи в кабинет УЗД.

5. При втором варианте маршрутизации срок обследования пациента сокращается и составляет от 7 до 10 дней, что на 12,5–16,7% меньше, чем в первом варианте.

Для оценки эффективности проведенных преобразований нами была проанализирована динамика информативности мазков по шкале BETHESDA при цитологическом исследовании [18, 19]. К категории отрицательных результатов отнесены мазки, полученные посредством «недиагностического/неинформативного пунктата», что соответствует категории I BETHESDA, также отдельно проанализированы информативные мазки, соответствующих категориям II–VI по BETHESDA [20]. Согласно данным, полученным из Единой медицинской информационно-аналитической системы (ЕМИАС), за трехмесячный период с 08.10.2021 по 10.12.2021 в цитологическую лабораторию ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» поступил пункционный материал 1087 пациентов. Распределение по категориям BETHESDA представлено в табл. 3.

Также из ЕМИАС были получены данные за 3-месячный период 2023 г. – с 01.07.2023 по 31.09.2023. Данные представлены в табл. 4.

При статистической обработке приведенных данных в табл. 3 и 4 с использованием t-критерия для относительных величин было установлено, что доля неинформативных мазков Bethesda I в 2021 г. составила 38,18% (средняя ошибка относительного показателя, $m1 \pm 1,47$), а в 2023 г. – 30,07% (средняя ошибка относительного показателя, $m2 \pm 1,29$). T-критерий составил 4,14, ($p < 0,05$).

Аналогичным образом выполнен анализ результативных или информативных мазков, а именно Bethesda I–VI. Число таковых в рассматриваемый период 2021 г. составило 672, а в 2023 г. – 886. При статистической обработке вышеприведенных данных с использованием t-критерия для относительных величин было установлено, что доля информативных мазков в 2021 г. составила 61,82% (средняя ошибка относительного показателя, $m3 \pm 1,47$), а в 2023 г. – 69,93% (средняя ошибка относительного показателя, $m4 \pm 1,29$). T-критерий составил 4,14, ($p < 0,05$).

Обсуждение

Задача уменьшить сроки обследования пациентов с подозрением на ЗНО и в то же время повысить информативность этого обследования является своего рода «big idea» в онкологии, призванной улучшить раннюю диагностику и увеличить выживаемость онкологических пациентов, что признается на национальном и международном уровне [21–24]. Концентрация внимания научных исследований на клинических и лабораторно-инструментальных аспектах этой проблематики уводит на второй план организационные решения, которые, тем не менее, могут иметь значительное влияние на эффективность оказания онкологической помощи [1, 25].

Сложившееся на основании профессиональных стандартов [13, 17] представление о фиксированной трудовой функции врача концентрирует внимание специалиста на развитии только своей специализации, снижая оценку значимости «смежных» компетенций, и в то же время уменьшает возможности коллегального взаимодействия и взаимопонимания, имеющие важнейшее значение в онкологии [8].

В нашей работе рассмотрены организационные меры, призванные преодолеть границы «узкой» специализации, организовать эффективное взаимодействие специалистов на этапах оказания амбулаторной онкологической помощи в процессе диагностики РЩЖ в интересах пациента.

Внедрение в работу ЦАОП принципа «мультимодальности» амбулаторного приема профиля «голова-шея» при подозрении на РЩЖ имеет целый ряд положительных последствий. Было отмечено сокращение сроков обследования пациентов и статистически достоверное увеличение информативности дооперационного обследования, что выразилось в уменьшении не имеющих диагностического значения пункций ЩЖ и в увеличении информативных исследований.

Заключение

Таким образом, проведенная оценка первоначальной схемы маршрутизации и предложенная модификация на основе мультимодальности приема в ЦАОП позволяет сократить сроки обследования пациентов с подозрением на РЩЖ, при этом достоверно снижается удельный вес неинформативных мазков и растет доля информативных.

Предложенный мультимодальный подход может служить основой для повышения эффективности амбулаторного онкологического приема профиля «голова-шея» в медицинских организациях, оказывающих специализированную помощь по профилю «онкология» взрослому населению.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова Г.В. Состояние онкологической помощи в России в 2022 году. М., 2023. 254 с. [Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova G.V. State of oncologic care in Russia in 2022. M., 2023. 254 p. (In Russ.)]
- Чойнзонов Е.Л., Решетов И.В., Иванов С.А. и др. Проект клинических рекомендаций по диагностике и лечению дифференцированного рака щитовидной железы у взрослых пациентов / Эндокринная хирургия. 2022;16(2):5–29. [Choinzonov E.L., Reshetov I.V., Ivanov S.A., et al. Draft of clinical guidelines for the diagnosis and treatment of differentiated thyroid cancer in adult patients. *Endocrin. Surg.* 2022;16(2):5–29 (In Russ.)]. Doi: <https://doi.org/10.14341/serg.12792>.
- Мамадалиева Я.М., Хушназаров Х.Х., Пулатова И.З. Опыт применения комплекса современных ультразвуковых технологий при очаговых образованиях щитовидной железы. Клиническая и экспериментальная онкология. 2020;2:18–26. [Mamadaliyeva Ya.M., et al. The experience of using a complex of modern ultrasound technologies in focal thyroid formations. *Clin. Exp. Oncol.* 2020;2:18–26].
- Соломадин Ю.С., Сыч, Ю.П., Фадеев В.В. Методы оценки злокачественного потенциала узлов щитовидной железы. РМЖ. 2022;1:31–5. [Solomadin Y.S., Sych Y.P., Phadeev V.V. Methods for assessing the malignant potential of thyroid nodules. *Rus. Med. J.* 2022;1:31–5 (In Russ.)].
- Об утверждении порядка оказания медицинской помощи взрослому населению при онкологических заболеваниях: Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19.02.2021 №116н: зарегистрирован в Минюсте России 1 апреля 2021 г. (ред. от 24.01.2022). СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: из локальной сети ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» (дата обращения: 20.06.2023). Текст: электронный. [On Approval of the procedure for providing medical care to the adult population with oncological diseases: Order of the Ministry of Health of the Russian Federation from February 19, 2021 No. 116n: registered in the Ministry of Justice of Russia on April 1, 2021 (ed. from January 24, 2022). ConsultantPlus assistant system. Access mode: from the local network of the Oncological Hospital No.1. (date of reference: June 20, 2023). Text: electronic. (In Russ.)]
- Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова Г.В. Состояние онкологической помощи в России в 2018 г. М., 2019. 236 с. [Kaprin A.D., Starinsky V.V., Shakhzadova G.V. State of oncologic care in Russia in 2018. M., 2019. 236 p. (In Russ.)]
- Об организации оказания медицинской помощи по профилю «онкология» в медицинских организациях государственной системы здравоохранения города Москвы: Приказ Департамента здравоохранения города Москвы от 14.01.2022 №16 (ред. от 29.03.2023). СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: из локальной сети ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» (дата обращения: 25.06.2023). Текст: электронный. [On the organization of medical care in the profile “Oncology” in medical organizations of the state health care system of Moscow: Order of the Department of Health of Moscow from January 14, 2022 No. 16 (ed. from March 29, 2023). ConsultantPlus assistant system. Access mode: from the local network of the Oncological Hospital No.1. (date of reference: June 25, 2023). Text: electronic. (In Russ.)]
- Партс С.А., Решетов И.В., Кузьмина Е.С., Галкин В.Н. Организационные модели маршрутизации онкологических пациентов на региональном уровне. *Consilium Medicum.* 2023;25(8):384–7. [Pars S.A., Reshetov I.V., Kuzmina E.S., et al. Organizational models of cancer patient routing at the regional level. *Consilium Medicum.* 2023;25(8):384–7 (In Russ.)]. Doi: [10.26442/20751753.2023.8.202322](https://doi.org/10.26442/20751753.2023.8.202322).
- Малов А.А., Яркова Н.А., Акуленко С.В., Улитина Е.П. Тонкоигольная аспирационная биопсия щитовидной железы под контролем ультразвукового сканирования: ее использование и значение в клинической практике. *Мед. альманах.* 2022;2(71):103–14. [Malov A., Yarkova N.A., Akulenko S.V., Ulitina E.P. Fine-needle aspiration biopsy of the thyroid gland under ultrasound scanning control: its use and significance in clinical practice. *Med. Almanac.* 2022; 2(71):103–14 (In Russ.)].
- Борсуков А.В., Тагиль А.О. Использование вакуумной тонкоигольной аспирационной биопсии у пациентов с многоузловым зобом. *Таврический медико-биологический вестник.* 2021;24(2):18–22. [Borsukov A.V., Tagyl A.O. Use of vacuum fine-needle aspiration biopsy in patients with multinodular goiter. *Taurian Med. Boil. Bull.* 2021;24(2):18–22 (In Russ.)]. Doi: [10.37279/2070-8092-2021-24-2-18-22](https://doi.org/10.37279/2070-8092-2021-24-2-18-22).
- Alexander E.K., Cibas E.S. Diagnosis of thyroid nodules. *Lancet. Diab. Endocrinol.* 2022;10(7):533–9. Doi: [10.1016/S2213-8587\(22\)00101-2](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(22)00101-2). [PMID: 35752200].
- Новосад С.В., Рогова М.О., Мартиросян Н.С. и др. Современные прогностические модели стратификации риска рака щитовидной железы. *Доктор.Ру.* 2016;8–9(125–126):52–6. [Novosad S.V., Rogova M.O., Martirosyan N.S., et al. Modern Prognostic Models for Risk Stratification of Thyroid Cancer. *Doctor.Ru.* 2016;8–9(125–126):52–6 (In Russ.)].
- Об утверждении профессионального стандарта «Врач ультразвуковой диагностики»: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 19.03.2019 №161н: зарегистрирован в Минюсте России 15 апреля 2019 г. СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: из локальной сети ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» (дата обращения: 29.09.2023). Текст: электронный. [On approval of the professional standard “Ultrasound diagnostics specialist”: Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation from March 19, 2019 No. 161n: registered with the Ministry of Justice of Russia on April 15, 2019. ConsultantPlus assistant system. Access mode: from the local network of the Oncological Hospital No.1. (date of reference: September 29, 2023). Text: electronic. (In Russ.)]
- Сафина С.З., Мухаметшина Г.З., Мухамедьярова Г.К. и др. Психологические аспекты в практике врача-онколога. *Поволжский онкологический вестник.* 2016;5(27):49–54. [Safina S.Z., Mukhametshina G.Z., Mukhamediarova G.K., et al. Psychological aspects in the practice of oncologist. *Povolzhskij onkologicheskij vestnik.* 2016;27(5):49–54 (In Russ.)].
- Старцев С.В., Рождественская Е.Ю. Как уходят в альтернативную медицину: кризис доверия в коммуникации врача и онкопациента. *Журнал социологии и социальной антропологии.* 2022;25(2):96–126. [Startsev S.V., Rozhdestvenskaya E. There Is Nothing Left But to Trust Anyone? A Crisis of Trust in the Communication of a Doctor and an Oncopatient. *J. Sociol. Social Anthropol.* 2022;25(2):96–126 (In Russ.)]. Doi: [10.31119/jssa.2022.25.2.5](https://doi.org/10.31119/jssa.2022.25.2.5).
- Pillay B., Wootten A.C., Crowe H., et al. The impact of multidisciplinary team meetings on patient assessment, management and outcomes in oncology settings: A systematic review of the literature. *Cancer Treatment Rev.* 2016;42:56–72. Doi: [10.1016/j.ctrv.2015.11.007](https://doi.org/10.1016/j.ctrv.2015.11.007).
- Об утверждении профессионального стандарта «Врач онколог»: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 02.06.2021 №161н: зарегистрирован в Минюсте России 29 июня 2021 г. СПС «КонсультантПлюс». Режим доступа: из локальной сети ГБУЗ «ГКОБ №1 ДЗМ» (дата обращения: 30.09.2023). Текст: электронный. [On approval of the professional standard “Oncologist”: Order of the Ministry of Labor and Social Protection of the Russian Federation from June 2, 2021

- No. 16In: registered with the Ministry of Justice of Russia on June 29, 2021. ConsultantPlus assistant system. Access mode: from the local network of the Oncological Hospital No. 1. (date of reference: September 30, 2023). Text: electronic. (In Russ.)]
18. Особенности диагностики и лечения злокачественных новообразований щитовидной железы / Макаров И.В., Письменный И.В., Письменный В.И. и др. Пермский медицинский журнал. 2022;39(5):41–7. Doi: 10.17816/pmj39541%47. [Makarov I.V., Pismennyi I.V., Pismennyi V.I., et al. Features of diagnostics and treatment of malignant thyroid neoplasms. Perm. Med. J. 2022;39(5):41–7 (In Russ.).]
 19. Якубовский С.В., Кондратенко Г.Г., Лемеш В.А. др. Новообразования щитовидной железы: роль молекулярных маркеров в дифференциальной диагностике и выборе лечебной тактики. Новости хирургии. 2022;30(5):475–86. [Yakubovski S.U., Kandratsenka H.H., Lemesh V.A., et al. Neoplasms of the Thyroid Gland: Role of Molecular Markers in Differential Diagnosis and Management. Novosti Khirurgii. 2022. 30 (5), 475–486. (In Russ.)]. Doi: 10.18484/2305-0047.2022.5.475.
 20. Коклина А. Категория III по Bethesda: ТАБ или тиреоидэктомия? Актуальная эндокринология. 2016;3:29–38. [Koklina A. Category III by Bethesda: TAB or thyroidectomy? Aktual Endokrinol. 2016;3:29–38 (In Russ.)].
 21. Сукошко О. Г. Состояние и перспективы развития онкологии в Республике Беларусь. Онкологический журнал. 2011;20(4–5):5–18. [Sukonko O.G. State and prospects of oncology development in the Republic of Belarus. Oncol. J. 2011;20(4–5):5–18 (In Russ.)].
 22. Абисатов Х.А., Балтабеков Н.Т., Насрытдинова Н.Ю. Проблемы и перспективы организации ранней диагностики злокачественных новообразований в Казахстане. Онкология и радиология Казахстана. 2014;2(32):13–4. [Abisatov H.A., Baltabekov N.T., Nasrytdinova N.Y. Problems and prospects for the organization of early diagnosis of malignant neoplasms in Kazakhstan. Oncol. Radiol. Kazakhstan. 2014;32(2):13–4 (In Russ.)].
 23. Адазиева Х.С. Современные методы исследования в борьбе с раком. Colloquium-Journal. 2019;9–3(33):18–9. [Adazieva Kh.S. Modern research methods to struggle cancer. Colloquium-Journal. 2019;33(9):18–9 (In Russ.)].
 24. Frasca F., Piticchio T., Le Moli R., et al. Early detection of suspicious lymph nodes in differentiated thyroid cancer. Expert. Rev. Endocrinol. Metab. 2022;17(5):447–54. Doi: 10.1080/17446651.2022.2112176. [Epub 2022 Aug 21, PMID: 35993330].
 25. Астахов В.Л., Довбуш В.П., Гуров А.Н. и др. Анализ заболеваемости, смертности от злокачественных новообразований и организация специализированной медицинской помощи населению с онкологической патологией в Московской области. Менеджер здравоохранения. 2018;10:40–53. [Astashov V.L., Dovbush V.P., Gurov A.N., et al. Analysis of morbidity, mortality from malignant neoplasms and organization of specialized medical care for the population with cancer pathology in the Moscow region. Menedzher zdravoohraneniya. 2018;10:40–53 (In Russ.)].

Поступила 11.11.2023

Получены положительные рецензии 15.05.24

Принята в печать 27.09.24

Received 11.11.2023

Positive reviews received 15.05.24

Accepted 27.09.2024

Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Финансирование. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. С.А. Пармс – разработка концепции научной статьи, анализ работы, внесение ценного интеллектуального вклада, поиск и обработка литературы, подготовка рукописи к печати. И.В. Решетов, Е.С. Кузьмина – составление черновика рукописи, анализ работы, подготовка рукописи к печати. А.Б. Семенова, С.С. Хоружая – поиск и обработка литературы, подготовка рукописи к печати. О.В. Тараканова, М.В. Мулярец – внесение ценного интеллектуального вклада, подготовка рукописи к печати. В.Г. Шаталов, Э.Р. Сабитов, Б.Б. Выжигина, К.А. Ганина – анализ работы, подготовка рукописи к печати.

Conflict of interest. The authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Financing. The authors declare the lack of external funding for the research and publication of the article.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. S.A. Parts – development of the concept of the scientific paper, data analysis, making a critical intellectual contribution, literature search and review, preparing the manuscript for submission. I.V. Reshetov, E.S. Kuzmina – drafting the manuscript, data analysis, preparing the manuscript for submission. A.B. Semenova, S.S. Horuzhaya – literature search and review, preparing the manuscript for submission. O.V. Tarakanova, M.V. Mulyarets – making a critical intellectual contribution, preparing the manuscript for submission. V.G. Shatalov, E.R. Sabitov, B.B. Vyzhigina, Ch.A. Ganina – data analysis, preparing the manuscript for submission.

Информация об авторах

Пармс Сергей Адольфович – к.м.н., заместитель главного врача по медицинской части, филиал «Онкологический центр № 1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7; e-mail: sapar@mail.ru. ORCID: 0009-0003-9954-4584, Scopus: 57989342300, SPIN-код: 1350-6713.

Решетов Игорь Владимирович – д.м.н., профессор, академик РАН, директор Института кластерной онкологии им. проф. Л.Л. Левшина, заведующий кафедрой онкологии, радиотерапии и пластической хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), заведующий кафедрой онкологии и пластической хирургии Академии постдипломного образования ФГБУ ФНКи ФМБА. Адрес: 119435, Москва, Ореховый бульвар, 28. ORCID: 0000-0002-0909-6278, SPIN-код: 3845-6604.

Кузьмина Евгения Сергеевна – заведующая отделением химиотерапии, филиал «Онкологический центр № 1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7; e-mail: kuz011@mail.ru. ORCID: 0009-0007-2856-5176, SPIN-код: 9668-5733.

Семенова Анна Борисовна – д.м.н., заведующая Центром патологоанатомической диагностики и молекулярной генетики, филиал «Онкологический центр № 1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7; тел.: +7 (915) 114-25-70; e-mail: a semenova81@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8433-0837.

Тараканова Ольга Вячеславовна – заведующая цитологической лабораторией Центра патологоанатомической диагностики и молекулярной генетики, филиал «Онкологический центр № 1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7; тел.: +7 (985) 765-48-34; e-mail: taob1@mail.ru. ORCID: 0000-0003-1340-8649.

Шаталов Виталий Геннадиевич – заведующий патологоанатомическим отделением Центра патологоанатомической диагностики и молекулярной генетики, филиал «Онкологический центр № 1 Городской клинической

больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7; e-mail: v.g.shatalov@yandex.ru. ORCID: 0009-0000-9004-0476.

Сабитов Эмиль Рамильевич — заведующий отделением опухолей органов «головы-шеи» Центра амбулаторной онкологической помощи №1, филиал «Онкологический центр №1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7. ORCID: 0009-0009-5110-2457.

Хоружая Светлана Сергеевна — заведующий отделением ультразвуковой диагностики №1, филиал «Онкологический центр №1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7. ORCID: 0009-0006-0807-8250.

Мулярец Марина Владимировна — врач отделения ультразвуковой диагностики №1, филиал «Онкологический центр №1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7. ORCID: 0000-0003-2900-6978.

Вьжигина Белла Борисовна — врач отделения опухолей органов «головы-шеи» Центра амбулаторной онкологической помощи №1, филиал «Онкологический центр №1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7. ORCID: 0000-0002-3275-2886.

Ганина Кристина Алексеевна — врач отделения опухолей органов «головы-шеи» Центра амбулаторной онкологической помощи №1, филиал «Онкологический центр №1 Городской клинической больницы имени С. С. Юдина Департамента здравоохранения города Москвы». Адрес: 117152 Москва, Загородное шоссе, д. 18А, стр. 7. ORCID: 0000-0003-4944-2507.

Information about the authors:

Sergey A. Parts — Candidate of Medical Sciences, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow. ORCID: 0009-0003-9954-4584, SPIN code: 1350-6713.

Igor V. Reshetov — Doctor of Medical Sciences, Professor, Academician of the RAS, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). Address: 28 Orekhovy Bulvar str., 119435 Moscow. ORCID: 0000-0002-0909-6278, SPIN code: 3845-6604.

Evgeniya S. Kuzmina — Head of the Department of Chemotherapy, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0009-0007-2856-5176; SPIN code: 9668-5733

Anna B. Semenova — Doctor of Medical Sciences, Head of the Center for Pathological Diagnosis and Molecular Genetics, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0000-0002-8433-0837.

Olga V. Tarakanova — Head of the Department of Cytological Diagnostics, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0000-0003-1340-8649.

Vitaliy G. Shatalov — Head of the Department of Pathology, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0009-0000-9004-0476.

Emil R. Sabitov — Head of the Outpatient Department of Head and Neck Oncology, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0009-0009-5110-2457.

Svetlana S. Horuzhaya — Head of the Ultrasound Diagnostics Department, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0009-0006-0807-8250.

Marina V. Mulyarets — Physician, Ultrasound Diagnostics Department, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0000-0003-2900-6978.

Bella B. Vyzhigina — Physician, Outpatient Department of Head and Neck Oncology, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0000-0002-3275-2886.

Christina A. Ganina — Physician, Outpatient Department of Head and Neck Oncology, Moscow State Budgetary Healthcare Institution «Oncological Center No.1 of Moscow City Hospital named after S.S. Yudin, Moscow Healthcare Department». Address: 18A Zagorodnoye shosse, bldg. 7, 117152 Moscow; ORCID: 0000-0003-4944-2507.