

УДК 616.216.23-002- 073.756.8-072.1  
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-48-57>

## Данные КТ-исследований у пациентов с различными формами изолированного сфеноидита

Р. А. Ларин<sup>1</sup>, С. В. Красильникова<sup>2</sup>, П. П. Сузаева<sup>2</sup>, М. Я. Гурджи<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Нижегородская областная клиническая больница им. Н. А. Семашко, Нижний Новгород, 606600, Россия

<sup>2</sup> Приволжский исследовательский медицинский университет, Нижний Новгород, 603005, Россия

<sup>3</sup> Центр конусно-лучевой компьютерной томографии «ЗД Диагностика», Нижний Новгород, 603155, Россия

## Ct findings in patients with various forms of isolated sphenoiditis

R. A. Larin<sup>1</sup>, S. V. Krasil'nikova<sup>2</sup>, P. P. Suzaeva<sup>2</sup>, M. Ya. Gurdzhi<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Semashko Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital, Nizhny Novgorod, 606600, Russia

<sup>2</sup> Privolzhsky Research Medical University, Nizhny Novgorod, 603005, Russia

<sup>3</sup> 3D Diagnostics Center for Cone-Beam Computed Tomography, Nizhny Novgorod, 603155, Russia

В представленном исследовании приведены данные ретроспективного, наблюдательного анализа КТ-исследований у 58 пациентов, находившихся на стационарном лечении в ГБУЗ НОКБ им. Н. А. Семашко за период 2018–2020 годы. Приведены особенности клинической картины, анатомо-топографические варианты структур клиновидной пазухи при различных формах изолированного сфеноидита. Всем пациентам было проведено оперативное лечение (наиболее часто применялся расширенный трансназальный доступ), выполнено сопоставление предоперационной картины КТ и интраоперационных данных. Также в статье приведено описание клинических случаев разных вариантов поражений основных пазух, иллюстрированное фотографиями. Тщательный анализ данных лучевой диагностики [данные мультиспиральной КТ с мультипланарной реконструкцией (аксиальная, фронтальная и сагиттальная проекции)] и конусно-лучевой КТ, корреляция их с клинической картиной позволяют более точно определить фенотип изолированного поражения и построить максимально безопасный и эффективный алгоритм медикаментозного и хирургического лечения.

**Ключевые слова:** клиновидная пазуха, изолированный сфеноидит, диагностические ошибки, фенотипы сфеноидита, эндоскопическая сфеномотомия.

**Для цитирования:** Ларин Р. А., Красильникова С. В., Сузаева П. П., Гурджи М. Я. Данные КТ-исследований у пациентов с различными формами изолированного сфеноидита. *Российская оториноларингология*. 2021;20(5):48–57. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-48-57>

The presented study presents a retrospective, observational analysis of CT findings in 58 patients who were hospitalized at the Semashko Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital for the period 2018–2020. The features of the clinical picture, anatomical and topographic variants of the structures of the sphenoid sinus in various forms of isolated sphenoiditis are presented. All patients underwent surgical treatment (the extended transnasal approach was most often used), a comparison of the preoperative CT image and intraoperative findings was performed. The article also describes clinical cases of different types of lesions of the main sinuses, illustrated with photographs. A thorough analysis of the findings of imaging (multislice CT findings with multiplanar reconstruction (axial, coronal, and sagittal planes) and cone-beam CT), their correlation with the clinical picture, makes it possible to more accurately determine the phenotype of an isolated lesion and build the safest and most effective algorithm for drug and surgical treatment.

**Keywords:** sphenoid sinus, isolated sphenoiditis, diagnostic errors, phenotypes of sphenoiditis, endoscopic sphenotomy.

**For citation:** Larin R. A., Krasil'nikova S. V., Suzaeva P. P., Gurdzhi M. Ya. Ct findings in patients with various forms of isolated sphenoiditis. *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(5):48-57. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-48-57>

### Введение

В настоящее время на фоне распространения лучевых (МРТ, КТ) и визуальных (эндоскопия) методов диагностики наблюдается увеличение количества наблюдений изолированного сфеноидита (ИС) [1, 2]. Удельный вес ИС в общей структуре заболеваний околоносовых пазух составляет не более 5%, при этом от 60 до 80% всех поражений обусловлены воспалительной патологией [3]. Данные о распространенности патологии весьма скудные: в структуре статистической отчетности стационаров и поликлиник сфеноидит как самостоятельная нозологическая форма отражается редко [4].

Относительно невысокая распространенность нередко обуславливает пассивную позицию специалистов в лечении ИС и ошибки при дифференциальной диагностике поражений клиновидной пазухи (КП) [5]. Пациенты направляются к ЛОР-врачу только после длительного, безуспешного лечения у специалистов смежных специальностей. Основополагающее место в дифференциальной диагностике у данной группы пациентов принадлежит компьютерной томографии (КТ) [6]. Однако трактовка результатов исследований не всегда однозначна и может приводить как к гипердиагностике, так и, наоборот, к гиподиагностике сфеноидита [7, 8]. Особенно это относится к МРТ-диагностике, когда изменения в пазухе в отсутствие клинической симптоматики трактуются в пользу диагноза хронического воспаления или опухоли. МРТ-исследование имеет прикладное значение, когда необходимо провести дифференциальный диагноз с опухолью или менингоцеле, а также при внутричерепных осложнениях и инвазивном грибковом сфеноидите [9]. По данным разных исследований, чувствительность КТ- и МРТ-методов при воспалительных процессах в КП составила 95 и 61%, при новообразованиях – 72 и 100% соответственно [10–12]. По данным О. Г. Мухиной, диагностическая точность КТ при сфеноидитах составила 98,3%. Ряд авторов рекомендуют при поражениях КП использовать оба метода [13].

Сложные анатомо-топографические взаимоотношения клиновидной пазухи с окружающими структурами, варибельность строения пазухи, расположение и формы соустья не только обуславливают многогранность клинических проявлений изолированного сфеноидита, но и отражаются на планировании и выборе метода хирургического лечения [14–16]. В 2014 г. вы-

шел в свет Европейский консенсусный документ по анатомической терминологии околоносовых пазух [17], в котором авторы уточняют прикладные анатомические термины, используемые в КТ-диагностике и эндоскопической хирургии. В зарубежной литературе можно встретить аббревиатуру CLOSE [Cribriformplate, Laminarapyrac ea, Onodidcell, Sphenoidsinus pneumatization, (anterior) Ethmoidartery], которая также может применяться при анализе структур клиновидной пазухи [18].

Современные клинические рекомендации, как российские, так и зарубежные, регламентируют проведение КТ-исследование ОНП всем пациентам с различными формами хронического риносинусита, в том числе при поражениях клиновидной пазухи, особенно в случаях, когда планируется хирургическое лечение [19–21]. Максимальную информацию дает мультиспиральная КТ с мультипланарной реконструкцией (аксиальная, фронтальная и сагиттальная проекция). Также возможно проведение конусно-лучевой КТ [22–24]. Оценка данных КТ проводится по нескольким параметрам: состояние синуса по шкале Lund –Maskay, вариант строения и наличие анатомических аномалий. Необходимо оценить наличие процессов ремоделирования костных стенок в виде остеита, так как этот признак является патогномоничным при грибковых поражениях [25, 26]. Данные КТ ОНП является основным ориентиром для хирурга при проведении эндоназальных операций. Корреляция клинической картины и данных КТ не всегда бывает линейной. По данным EPOS 2020, до 40% пациентов, отвечающих критериям диагноза хронического синусита, имели нормальную или не соответствующую симптомам картину КТ.

При ИС необходимо провести дифференциальную диагностику с опухолевым поражением, менингоцеле, ликворной фистулой, посттравматической и спонтанной аневризмами [27]. В процессе верификации патологии клиновидной пазухи также возникают сложности, обусловленные полисимптомностью клинических проявлений. Это подчеркивает важность качественной лучевой диагностики.

### Цель исследования

Изучить данные КТ-исследования у пациентов с различными формами поражения клиновидной пазухи (изолированный сфеноидит).

**Пациенты и методы исследования**

В работе приведены данные 58 пациентов с изолированным поражением клиновидной пазухи, которые находились на стационарном лечении в ГБУЗ НОКБ им. Н. А. Семашко (кафедра Болезней уха, горла и носа ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава РФ) в период 2018–2020 годы. Возраст исследуемых был от 18 до 68 лет. Средний возраст пациентов с изолированным сфеноидитом составил 43 года, преобладают женщины до 35 лет. Гендерное распределение: мужчины – 21 (30,7%), женщины – 37 (69,3%). Давность заболевания составила 26±19 дней. Всего в клинике в данный период наблюдались 118 пациентов с различными формами поражения клиновидной пазухи, у 60 пациентов поражение КП наблюдалось как проявление хронического риносинусита (с полипами и без), то есть имело место сочетанное поражение нескольких или всех околоносовых пазух, и данные наблюдения не были включены в исследование.

*Критерии включения в исследование.* Рентгенологические (КТ, МРТ) признаки патологического процесса в клиновидной пазухе, специфическая и неспецифическая симптоматика сфеноидита, бессимптомное «латентное течение» сфеноидита, отсутствие патологического процесса в других околоносовых пазухах.

*Критерии исключения.* Сочетанное поражение других групп околоносовых пазух, нозокомиальный сфеноидит.

Такие анатомические варианты, как искривление носовой перегородки, вазомоторный/аллергический ринит, гипертрофия носовых раковин, *conchabullosa* средних носовых раковин не являлись критериями исключения.

КТ-исследование проводилось на мультиспиральном томографе Toshiba Aquillion 64. Анализ изображений выполнялся в программе Vitrea 2.2 CdViewer. У части пациентов (около 30%) рентгенологическое исследование проводилось на аппарате конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) *Kavo 3D Exam FO Vsh. 23×17 см, 120 кВ*, в сагиттальной, аксиальной и фронтальной проекциях. Обработка и просмотр изображений осуществлялись в программе *RealScanCDViewer*. Также использовалось новейшее программное обеспечение (программа для просмотра) *Invivo 5*.

При анализе томограмм оценивали вариант строения КП, локализацию и степень обструкции естественного соустья, наличие/отсутствие клетки Оноди, дигисценции костного канала внутренней сонной артерии и зрительного нерва. Также анализировалось состояние полости носа для оценки возможности доступа к КП: наличие деформации перегородки носа, буллезной средней носовой раковины, гипертрофии нижних носовых раковин. Состояние синуса оценивалось по

шкале Lund – Mackay (степень затемнения синуса 0, 1, 2). Всем пациентам было проведено хирургическое лечение. Наиболее часто применялся расширенный трансанзальный доступ.

**Обсуждение результатов**

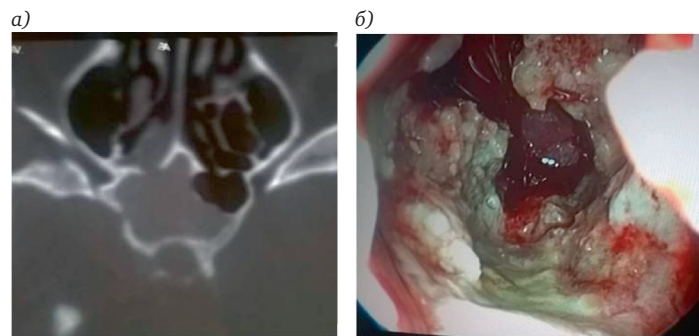
По обновленной классификации EPOS 2020 изолированные поражения клиновидной пазухи определены как первичные локализованные синуситы, эндотип которых относится к неTh2-воспалению. Классификации ИС по морфологическому признаку в настоящее время не существует. По аналогии с хроническим риносинуситом можно выделить сфеноидит с образованием полипов или без. В своей работе, для удобства описания клинической и рентгенологической картины, мы выделили следующие виды поражений (табл. 1).

Пациенты с впервые установленным диагнозом составили 85% от общего числа (49 человек), 15% наблюдений (9 человек) – рецидивные формы заболевания, в том числе 5 пациентов (55,5%) – после ранее проведенного оперативного лечения. Все пациенты с болевым синдромом первоначально проходили обследование у невролога либо терапевта. Им выполнялось МРТ-исследование на догоспитальном этапе. В этой группе пациентов (*N = 21; 36,2%*) 9 человек (42,85%) были направлены к оториноларингологу сразу после получения данных МРТ. 12 пациентов (57,15%) проходили дальнейшее консервативное лечение у невролога либо не получали никакого лечения, несмотря на очевидные данные МРТ-исследования. В этой группе после МРТ-исследования уточняющее КТ-исследование, было назначено 3 (14,28%) пациентам. Остальные пациенты направлены в стационар только с результатами МРТ. Из всего числа госпитализированных пациентов КТ-исследование имело место примерно в 30% случаев. Остальные имели на руках данные МРТ.

В одном случае пациентка была направлена в стационар с диагнозом острая лабиринтная

Таблица 1  
Виды поражений клиновидной пазухи  
Table 1  
Types of lesions of the sphenoid sinus

Морфологическая форма, n = 57	Количество наблюдений
Полипозный процесс	15 (25,8%)
Киста	18 (31%)
Мукоцеле	5 (8,6%)
Грибковый сфеноидит	12 (20,6%)
Инвазивный грибковый сфеноидит	2 (3,4%)
Менингоцеле	4 (6,8%)
Новообразование (инвертированная папиллома)	2 (3,4%)



**Рис. 1.** КТ аксиальная проекция, тотальное затемнение клиновидной пазухи (Lund – Mackay 2) (а); эндоскопическая картина (расширенный трансназальный доступ) – грибковый неинвазивный сфеноидит (б)  
**Fig. 1.** CT axial projection, total darkening of the sphenoid sinus (Lund – Mackay 2) (a); endoscopic picture (extended transnasal access) – fungal non-invasive sphenoiditis (b)

дисфункция. Неврологом и терапевтом по месту жительства также были проигнорированы изменения на КТ с картиной типичного грибкового сфеноидита (рис. 1).

В другом наблюдении пациентка в течение 1,5 месяца находилась на лечении у невролога по поводу цефалгических синдромаспанических атак. На МРТ было выявлено жидкостное содержимое в клиновидной пазухе, а по данным КТ-исследования обнаружен также дефект в области турецкого седла 5×4 мм (рис. 2). Несмотря на данные очевидные находки при лучевом исследовании, продолжалось консервативное лечение у невролога. Только после консультации оториноларинголога был установлен точный диагноз грибкового неинвазивного синусита и назначена операция.

*Анализ данных КТ-исследований.* Одним из базовых моментов лучевой диагностики состояния КП является определение типа ее строения, что имеет прикладное значение не столько для диагностики патологического процесса, сколько для понимания и планирования объема, условий и безопасности хирургического вмешательства. Также необходимо оценить наличие обструкции естественного соустья. При анализе томограмм



**Рис. 2.** МСКТ сагиттальная проекция – грибковый неинвазивный сфеноидит. Подозрение на дефект в области турецкого седла. На операции наличие дефекта не подтверждено  
**Fig. 2.** MSCT sagittal projection – fungal non-invasive sphenoiditis. Suspected defect in the Turkish saddle area. The defect was not confirmed during the operation

распределение по типам строения представлено в табл. 2.

Наиболее часто встречался сельлярный тип строения. Из анатомических вариантов преобладают клетки Оноди и латеральный карман пазухи.

Патологические изменения в пазухе оценивали по шкале Lund – Mackay в зависимости от степени затемнения пазух. Также изучена степень обструкции при различных морфологических формах, данные представлены в табл. 3.

Изменения по шкале Lund – Mackay наиболее выражены при мукоцеле и грибковых формах поражения. Обструкция соустья пазух чаще наблюдалась при грибковых и полипозных процессах.

Прикладное значение может иметь определение размеров, площади сечения и объема основного синуса, но к фенотипам сфеноидита эти критерии не имеют прямого отношения, поэтому в данном исследовании подробно не рассматривались (рис. 3).

При наиболее часто встречающихся вариантах полипозной, отечно-полипозной формы картина КТ (степень заполнения синуса) различна (рис. 4).

При кистозной форме поражения необходимо проводить дифференциальный диагноз с менингоцеле, поскольку визуально картина может быть схожей. В случаях подозрения в отношении менингоцеле целесообразно провести дополнительное МРТ-исследование (рис. 5, 6).

Инвертированная папиллома КП и злокачественная НКТ-лимфома на КТ может выглядеть как полипозный процесс (рис. 7).

Наиболее яркую и наглядную картину на КТ можно наблюдать при различных формах грибкового поражения. Наиболее часто – это неинвазивный грибковый сфеноидит с тотальным или частичным поражением синуса, наличием полипозных изменений в пазухе, реже – одиночная мицетома. Также есть единичные наблюдения тяжелых форм инвазивного грибкового сфеноидита. Одним из патогномичных признаков неинвазивного грибкового поражения может быть

Таблица 2

Типы строения клиновидной пазухи

Table 2

Types and structure of the sphenoid sinus

Тип строения (n = 57)				Варианты строения (n = 57)				
Селлярный	Преселлярный	Постселлярный	Агенезия	Оноди	Септы	Дигисценции ВСА	Латеральный карман	Виднев нерв в синусе
35 (65%)	9 (15%)	11 (19,5%)	1 (0,5%)	8 (14,3%)	6 (10,7%)	3 (2%)	16 (28,5%)	4 (6,5%)

Таблица 3

Распределение по шкале Lund – Mackay и степени обструкции естественного соустья

Table 3

Distribution on the LM scale and the degree of obstruction of the natural anastomosis

Вид поражения	Рентгенологические изменения по шкале Lund – Mackay. Количество наблюдений			Обструкция соустья 1 – полная 0 – частичная
	0	1	2	
Полипозный процесс (n = 15)		4 (26,6%)	11 (73,3%)	1
Киста (n = 18)		16 (88,8%)	2 (11,1%)	0
Мукоцеле (n = 5)		1 (20%)	4 (80%)	0
Грибковый сфеноидит (n = 12)		6 (50%)	6 (50%)	1
Инвазивный грибковый сфеноидит (n = 2)			2 (100%)	1
Менингоцеле (n = 4)		4 (100%)		0
Новообразование (n = 2)		1 (50%)	1 (50%)	0

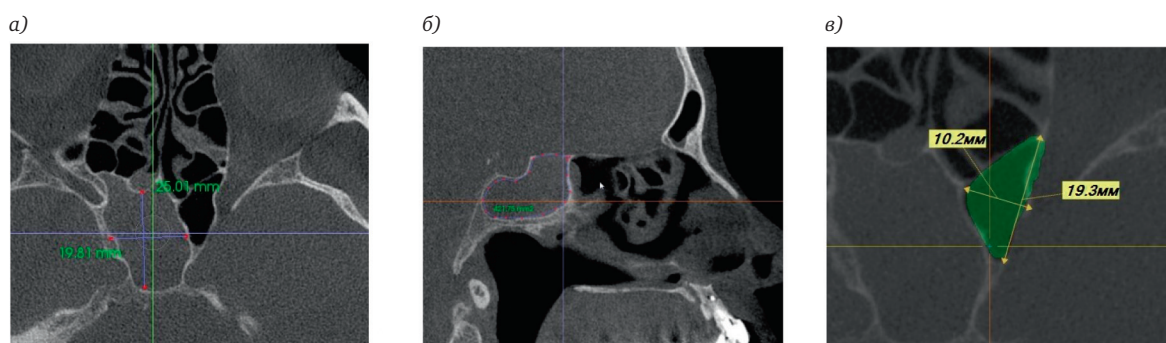


Рис. 3. КЛКТ: а – сагиттальный срез – измерение размеров продольного и поперечного; б – измерение площади сечения пазухи в сагиттальной плоскости; в – измерение объема пазухи

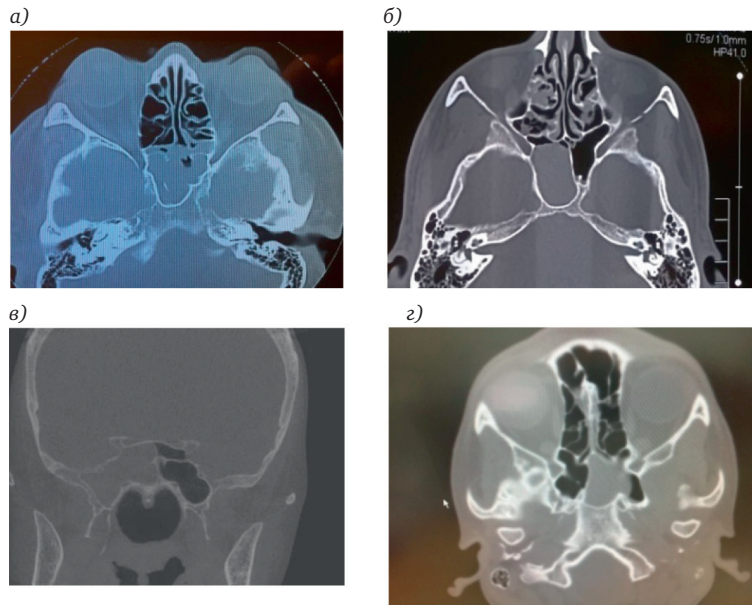
Fig. 3. CBCT: a – sagittal section – measurement of the dimensions of the longitudinal and transverse; b – measurement of the cross-sectional area of the sinus in the sagittal plane; c – measurement of the volume of the sinus

Rossiiskaya otorinolaringologiya

ремоделирование стенок синуса по типу остеоита (рис. 8).

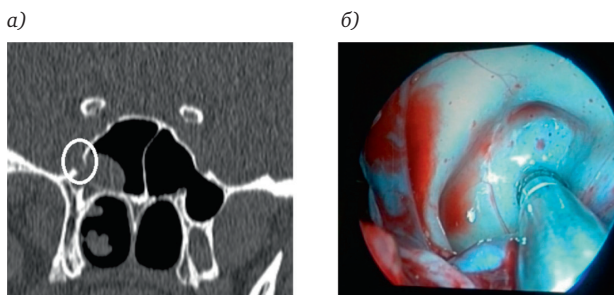
При анализе КТ необходимо определить локализацию зрительного нерва, канала ВСА, видьева нерва и локализацию круглого окна (2-я ветвь тройничного нерва). Как правило, эти анатомические структуры достаточно стандартны по своей локализации, поэтому мы в своей работе ограничимся описанием вариантов (аномалий),

которые имеют большое значение при планировании хирургического лечения. Среди вариантов строения клиновидную пазуху представляют следующие: клетка Оноди важна вследствие расположения в ней канала зрительного нерва (во время операции может быть ошибочно принята за КП и патологический процесс в пазухе остается неревизованным); латеральная бухта клиновидной пазухи – место локализации менингоцеле и



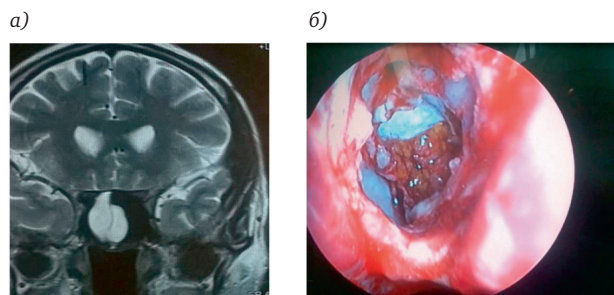
**Рис. 4.** МСКТ аксиальная проекция, полипозно-гнойный сфеноидит после трансназального удаления аденомы гипофиза (а); МСКТ аксиальная проекция, мукоцеле клиновидной пазухи (б); КЛКТ фронтальная проекция, полипозный сфеноидит (в); КЛКТ аксиальная проекция, киста клиновидной пазухи (г)

**Fig. 4.** MSCT axial projection, polypous-purulent sphenoiditis after transnasal removal of pituitary adenoma (a); MSCT axial projection, mucocele of the sphenoid sinus (b); CLKT frontal projection, polypous sphenoiditis (c); CLKT axial projection, cyst of the sphenoid sinus (d)



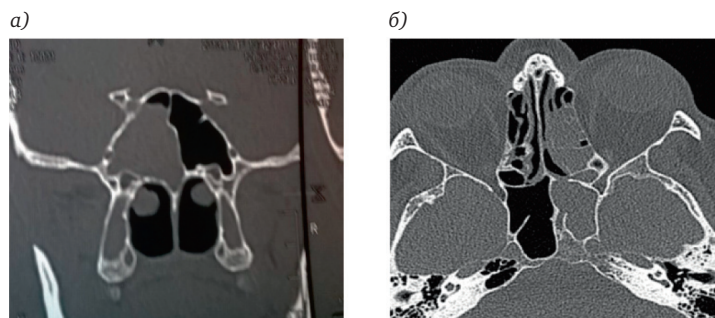
**Рис. 5.** а – МСКТ фронтальная проекция, киста латеральных отделов клиновидной пазухи, выделен фрагмент, не исключается наличие дефекта, подозрение на менингоцеле; б – эндоскопическая картина: видна спавшаяся оболочка обычной кисты.

**Fig. 5.** а – MSCT frontal projection, cyst of the lateral parts of the sphenoid sinus, a fragment is selected, the presence of a defect is not excluded, suspicion of a meningocele; б – эндоскопическая картина: видна спавшаяся оболочка обычной кисты.



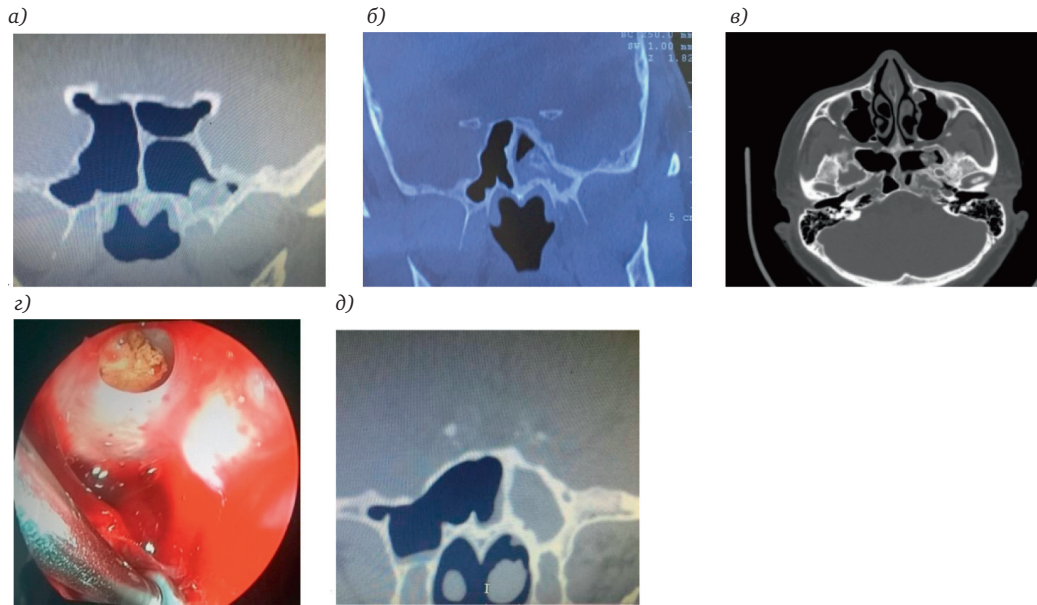
**Рис. 6.** МРТ фронтальная проекция, менингоцеле (а); эндоскопическая картина: пластика ликворного дефекта после удаления менингоцеле (жир) (б)

**Fig. 6.** MRI frontal projection, meningocele (a); endoscopic picture: plastic of the liquor defect after removal of the meningocele (fat) (b)



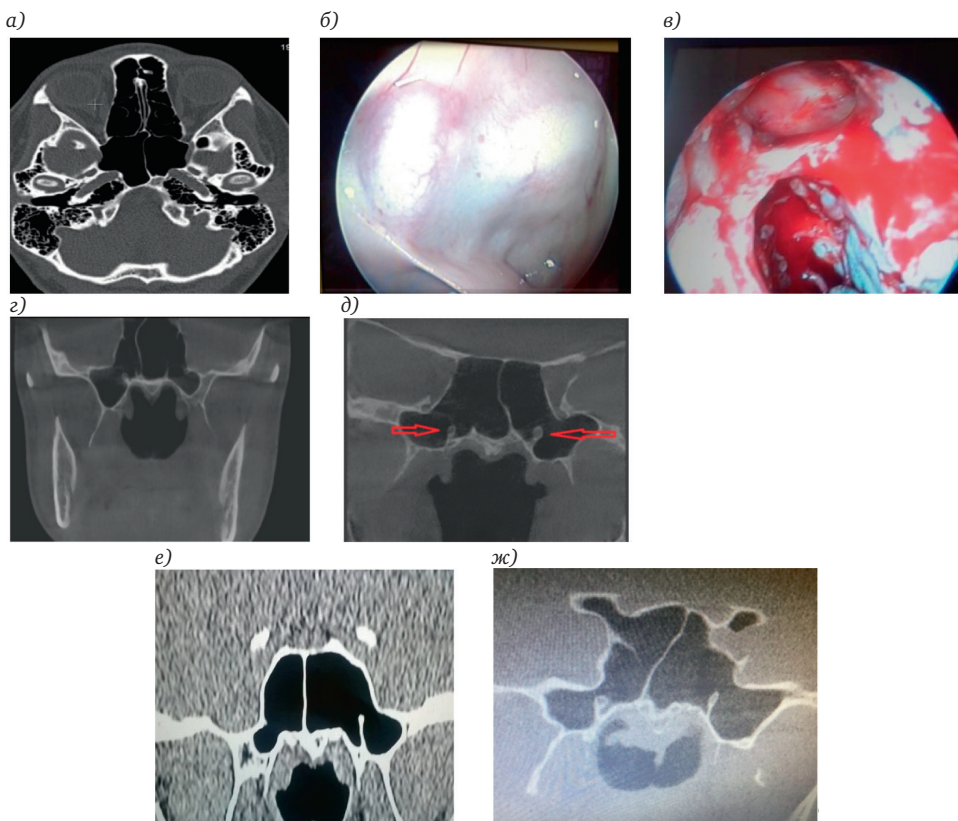
**Рис. 7.** МСКТ фронтальная проекция, инвертированная папиллома правой клиновидной пазухи .LM 2 (а); МСКТ аксиальная проекция, .NK/Т клеточная лимфома назального типа (б)

**Fig. 7.** MSK frontal projection, inverted papilloma of the right sphenoid sinus .LM 2 (a); MSCS axial projection, .NK/T nasalcelllymphoma (b)



**Рис. 8.** Грибковый сфеноидит: а – КЛКТ, фронтальная проекция; мицетомы латеральной бухты клиновидной пазухи; также видна клетка Оноди слева; б – частичное поражение синуса, выраженный остейт стенок Lund – Mackay 1; в – мицетомы латерального кармана; г – эндоскопическое фото 70 гр., визуализируется грибковое тело в латеральном кармане; д – грибковый неинвазивный синусит, остейт стенок синуса. Lund – Mackay 2

**Fig. 8.** Fungal sphenoiditis: а – CBCT, frontal projection-mycetoma of the lateral Bay of the sphenoid sinus; onodi cell is also visible on the left; б – partial sinus lesion, pronounced osteitis of the walls. Lund-Mackay 1; в – lateral pocket mycetoma; д – endoscopic photo 70 g. the fungal body is visualized in the lateral pocket; е – fungal non-invasive sinusitis, osteitis of the sinus walls. Lund – Mackay 2



**Рис. 9.** а – МСКТ, аксиальная проекция, протрузия канала ВСА в просвет синуса обеих сторон; б – внутренняя сонная артерия, кавернозный сегмент, эндоскопическая картина; в – канал зрительного нерва в клетке Оноди; г – латеральная бухта; д – канал видиева нерва в просвете синуса; е – латеральная бухта с 2 сторон и канал видиева нерва в пазухе; ж – латеральная бухта с 2 сторон и внутрипазушная септа, связанная с каналом видиева нерва; з – латеральная бухта с 2 сторон и канал видиева нерва в пазухе

**Fig. 9.** а – MSCT, axial projection, protrusion of the canal ALL into the lumen of the sinus on both sides; б – internal carotid artery, cavernous segment, endoscopic picture; в – the optic nerve channel in the Onodi cell; д – is the lateral Bight; е – Vidian nerve channel in the sinus lumen; ф – lateral Bight and the intra-abdominal septa associated with the Vidian nerve channel; г – lateral Bay on 2 sides and the canal of the Vidian nerve in the sinus

Таблица 4  
 Форма поражения клиновидного синуса и соответствие с интраоперационной картиной  
 Table 4  
 The shape of the sphenoid sinus lesion and its correspondence with the intraoperative picture

Форма поражения	Lund Mackay	Соответствие с интраоперационной картиной, %
Полипозный процесс	2	90
Киста	1	80
Мукоцеле	2	80
Грибковый сфеноидит	2	60
Инвазивный грибковый сфеноидит	2	50
Менингоцеле	1	80
Новообразование	2	50

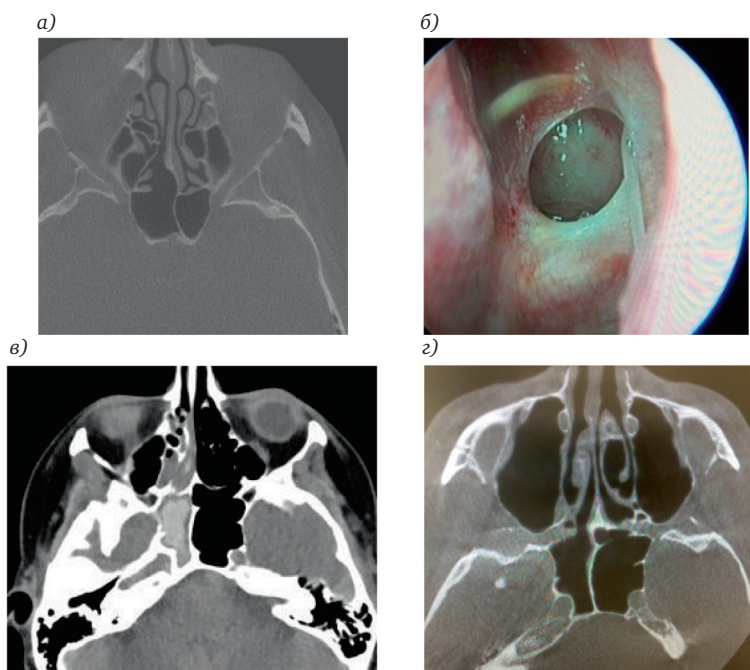


Рис. 10. а – КЛКТ аксиальная проекция – визуализируется соустье клиновидной пазухи, 3 года после эндоскопической трансназальной сфеномотомии; б – соустье после расширенной трансназальной сфеномотомии; в – МСКТ аксиальная проекция ,тотальный грибковый сфеноидит; г – тот же пациент через месяц после трансназальной сфеномотомии

Fig. 10. a – CBCT axial projection-the sphenoid sinus anastomosis is visualized, 3 years after endoscopic transnasalsphenotomy; b – soustie after extended transnasalsphenotomy; c – MSCT axial projection, total fungal sphenoiditis; d – same patient a month after transnasalsphenotomy

мицетом; внутрипазушные костные септы (могут быть связаны с каналом ВСА), дигисценции канала ВСА или зрительного нерва (рис. 9).

Наиболее высокий уровень корреляции операционных находок эндоскопической картины выявлен при полипозном поражении, ниже – при инвазивном грибковом сфеноидите (табл. 4).

Одним из важнейших моментов в лечении хронического изолированного сфеноидита является контроль состояния синуса и функционирования (площадь сечения) соустья. Наибольшую информацию можно получить с применением КТ и гибкой эндоскопии. И здесь можно видеть практически 100%-ную корреляцию данных (рис. 10).

**Выводы**

На фоне огромного количества случаев острого и хронического риносинусита абсолютные цифры распространенности изолированного сфеноидита, даже при относительной величине в 5% от общего количества, также весьма значительны. По обновленной классификации EPOS 2020 изолированные поражения клиновидной пазухи определены как первичные локализованные синуситы, эндотип которых относится к не-Th2-воспалению. КТ-исследование лежит в основе дифференциальной диагностики поражений клиновидной пазухи. Наиболее часто пациенты направляются в стационар с данными МРТ, что ве-

Rossiskaya otorhinolaryngologiya



дет к диагностическим и тактическим ошибкам. В большинстве случаев точная морфологическая форма поражения установлена в стационаре, после проведения КТ-исследования, эндоскопической сфенотомии и сопоставления этих данных. Наиболее часто можно наблюдать полипозную и кистозную, а также грибковую форму поражения, реже – инвазивные грибковые формы, менингоцеле.

При планировании хирургического лечения необходимо уточнить тип строения (наиболее часто – сельлярный) и наличие вариантов строения (наиболее часто – клетки Оноди, латеральный карман). Не всегда существует прямая корреляция данных КТ и клинической картины, что нуж-

но учитывать при планировании оперативного вмешательства. Высокий уровень корреляции выявлен при полипозном поражении, ниже – при инвазивном грибковом сфеноидите. Изменения по шкале Lund – Mackay наиболее выражены при мукоцеле и грибковых формах поражения. Обструкция соустья пазух чаще наблюдалась при грибковых и полипозных процессах.

Результаты предоперационных КТ-исследований необходимо использовать для уточнения фенотипа и диффундированного подхода к оперативному лечению.

**Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.**

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Карпищенко С., Волошина А., Станчева О., Юсупов Д. Острый изолированный сфеноидит: тактика и лечение. *Врач.* 2019;(4):49-53 [Karpishchenko S., Voloshina A., Stancheva O., Yusupov D. Acute isolated sphenoiditis: tactics and treatment. *Vrach.* 2019;5(4):49-53. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.29296/25877305-2019-04-08>
2. Friedman A., Batra P. S., Fakhri S., Citardi M. J., Lanza D. C. Isolated Sphenoid Sinus Disease: Etiology and Management. *Otolaryngology-Head and Neck Surgery.* 2005;133(4):544-550. <https://doi.org/10.1016/j.otohns.2005.04.023>
3. Колесников В. Н., Бойко Н. В., Быкова В. В. Клинические проявления изолированных поражений клиновидной пазухи. *Российская ринология.* 2017;1:31–35 [Kolesnikov V. N., Boiko N. V., Bykova V. V. Clinical manifestations of isolated sphenoid sinus disease. *Rossiiskaya rinologiya.* 2017;1:31-35. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosrino201725131-35>
4. Ларин Р. А., Красильникова С. В., Шахов А. В., Сузаева П. П., Писарев Е. Н. Изолированные поражения клиновидной пазухи: особенности диагностики и лечения. *Наука и инновации в медицине.* 2020;5(1):17-22 [Larin R. A., Shakhov A. V., Krasilnikova S. V., Suzaeva P. P., Pisarev E. N. Isolated lesions of the sphenoid sinus: features of diagnosis and treatment. *Science & Innovations in Medicine.* 2020;5(1):17-22. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.35693/2500-1388-2020-5-1-17-22>
5. Карпищенко С. А. Осложнения эндоскопической сфенотомии. *Материалы конгресса ринологов.* Суздаль, 2016: 29 [Karpishchenko S. A. Oslozhneniya endoskopicheskoi stenotomii. *Materialy kongressa rinologov.* Suzdal', 2016: 29. (In Russ.)]
6. Roland L. T., Marcus S., Schertzer J. S., Wise S. K., Levy J. M., DelGaudio J. M. Computed Tomography Findings Can Help Identify Different Chronic Rhinosinusitis With Nasal Polyp Phenotypes. *Am J Rhinol Allergy.* 2020;34(5):679-685. <https://doi.org/10.1177/1945892420923926>
7. Fooanant S., Angkurawaranon S. Sphenoid Sinus Diseases: A Review of 1,442 Patients. *Int J Otolaryngol.* 2017;1:27-35. <https://doi.org/10.1155/2017/9650910>
8. Moss W. J. et al. Isolated sphenoid sinus opacifications: a systematic review and meta-analysis. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2017;1: Oct 12
9. Власова М. М., Пискунов И. С. Возможности компьютерной томографии в диагностике спонтанной назальной ликвореи. *Российская ринология.* 2016;2:13–17 [Vlasova M. M., Piskunov I. S. Capabilities of computed tomography in the diagnosis of spontaneous cerebrospinal rhinorrhea. *Rossiiskaya rinologiya.* 2016;2:13-17. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/rosrino201624213-19>
10. Yilmaz N., Kose E. Detailed Anatomical Analysis of the Sphenoid Sinus and Sphenoid Sinus Ostium by Cone-Beam Computed Tomograph. *J Craniofac Surg.* 2016;6:549-552. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000002861>
11. Budu V., Mogoantă C. A. The anatomical relations of the sphenoid sinus and their implications in sphenoid endoscopic surgery. *Rom J MorpholEmbryol.* 2013;54:13-16. PMID: 23529304
12. Knisely A., Holmes T., Barham H., Sacks, R., Harvey R. Isolated sphenoid sinus opacification: a systematic review. *American Journal of Otolaryngology – Head and Neck Medicine and Surgery.* 2017;38(2):237-243. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2017.01.014>
13. Мухина О. Г. Выбор метода санации околоносовых пазух при полипозных и полипозно-кистозных синуситах: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.2003. Нижний Новгород: НижГМА, 2012 [Mukhina O. G. Vybora metoda sanatsii okolonosovykh pazukh pri polipoznykh i polipozno-kistoznykh sinusitakh: avtoref. diss. ... kand. med. nauk: 14.01.2003. Nizhnii Novgorod: NizhGMA, 2012.
14. Клименко К. Э. Последние достижения эндоназальной эндоскопической хирургии: обзор литературы и метаанализ. *Вестник оториноларингологии.* 2012;77(5):98-104 [Klimenko K. E. The recent news in endoscopic surgery: a review of the literature and meta-analysis. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii.* 2012;77(5):98-104. (In Russ.)] [https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/5/030042-46682012525?clear\\_cache=Y](https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/5/030042-46682012525?clear_cache=Y)
15. Клименко К. Э. Алгоритм оценки компьютерной томографии перед проведением эндоскопической операции на околоносовых пазухах. *Вестник оториноларингологии.* 2013;2:46-51. [Klimenko K. E. The algorithm for the assessment of the value of computed tomography prior to endoscopic interventions on the paranasal sinuses. *Vestnik*

- Oto-Rino-Laringologii*. 2013;78(2):46-51. (In Russ.)] <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2013/2/030042-46682013212>
16. Капитанов Д. Н., Лопатин А. С., Потапов А. А., Гаврилов А. Г. Применение навигационной системы в эндоскопической хирургии околоносовых пазух и основания черепа. *Вестник оториноларингологии*. 2005;2:12-17. [Kapitanov D. N. Lopatin A. S., Potapov A. A., Gavrillov A. G. Application of the navigation system in endoscopic surgery of paranasal sinuses and base of the skull. *Vestnik otorinolaringologii*. 2005;(2):12-17. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=9133924> LIBRARY ID: 9133924
  17. Lund V. J., Stammberger H., Fokkens W. J. et al. European Position Paper on the Anatomical Terminology of the Internal Nose and Paranasal Sinuses. *Rhinology*. 2014;50:329. PMID: 24720000
  18. O'Brien W. T. Sr., Hamelin S., Weitzel E. K. The Preoperative Sinus CT: Avoiding a „CLOSE“ Call with Surgical Complications. *Radiology*. 2016 Oct; 281(1):10-21. doi: 10.1148/radiol.2016152230. PMID: 27643765.
  19. Fokkens W. J., Lund V. J., Hopkins C. European Position Paper on Rhinosinusitis and Nasal Polyps. *Rhinology*. 2020;58(29):1-464. <https://doi.org/10.1055/b-0034-97635>
  20. Арефьева Н. А., Лопатин А. С. Хронический риносинусит: патогенез, диагностика и принципы лечения. М.: Практическая медицина, 2014 [Aref'eva N. A., Lopatin A. S. *Khronicheskii rinosinusit: patogenez, diagnostika i printsipy lecheniya*. Moscow: Prakticheskaya meditsina, 2014. (In Russ.)]
  21. Егоров В. И., Рязанцев С. В. Полипозный риносинусит. Клинические рекомендации. 2016 [Egorov V. I., Ryazantsev S. V. *Polipoznyi rinosinusit. Klinicheskie rekomendatsii*. (In Russ.)]
  22. Карпищенко С. А., Зубарева А. А., Чибисова М. А., Шавгулидзе М. А. Цифровая объемная томография в оториноларингологии. Практическое руководство. СПб.: Диалог, 2011. 72 с. [Karpishchenko S. A., Zubareva A. A., Chibisova M. A., Shavgulidze M. A. *Tsifrovaya ob'emnaya tomografiya v otorinolaringologii. Prakticheskoe rukovodstvo*. SPb: Dialog, 2011. 72 p. (In Russ.)]
  23. Rimmer J., Hellings P., Lund V. J. et al. European position paper on diagnostic tools in rhinology. *Rhinology*. 2019;57(28):1-41. <https://doi.org/doi:10.4193/Rhin19.410>
  24. Мареев Г. Н., Гейвондян М. Э. Клиновидная пазуха в системе черепа и ее анатомические особенности. *Бюллетень медицинских интернет-конференций*. 2014;5: 669-676 [Mareev G. N., Geivondyan M. E. *Klinovidnaya pazukha v sisteme cherepa i ee anatomicheskie osobennosti. Byulleten' meditsinskikh internet konferentsii*. 2014;5: 669 -676. (In Russ.)] <https://elibrary.ru/item.asp?id=21598514>
  25. Kennedy D., Sautter N. Osteitis in chronic rhinosinusitis: a review of the literature. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2013;3: 355-363. <https://doi.org/10.1002/alr.21118>
  26. Красильникова С. В., Овсянников Д. Ю., Елисеева Т. И., Туш Е. В., Большова Е. В., Ларин Р. А., Фролов П. А., Балаболкин И. И. Тимусный стромальный лимфопоэтин как предиктор формирования гипертрофических изменений слизистой оболочки носа у детей с atopической бронхиальной астмой и аллергическим ринитом. *Педиатрия*. 2020; 99 (4): 71-78. [Krasil'nikova S. V., Ovsyannikov D. Yu., Eliseeva T. I., Tush E. V., Bol'shova E. V., Larin R. A., Frolov P. A., Balabolkin I. I. Thymic stromal lymphopoietin as a predictor of hypertrophic changes in the nasal mucosa in children with atopical bronchial asthma and allergic rhinitis. *Pediatrია n.a. G. N. Speransky*. 2020;99(4): 71-78. (In Russ.)] <https://doi.org/10.24110/0031-403X-2020-99-4-71-78>
  27. Полев Г. А., Галкина Т. А. Гигантское грибковое тело клиновидной пазухи с деструкцией основания черепа. *Вестник оториноларингологии*. 2012;3:96–98. [Polev G. A., Galkina T. A. The giant fungal body in the sphenoidal sinus and the destruction of the skull base. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2012;77(3):96-98. (In Russ.)]. <https://www.mediasphera.ru/issues/vestnik-otorinolaringologii/2012/3/030042-46682012326>

**Информация об авторах**

**Ларин Роман Александрович** – главный внештатный специалист оториноларинголог МЗНО, заведующий 1-м оториноларингологическим отделением, Нижегородская областная клиническая больница им. Н. А. Семашко (606600, Россия, Нижний Новгород, ул. Родионова, д. 190); e-mail: info.lor@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3800-6710>

**Красильникова Светлана Викторовна** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет (603005, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1); e-mail: mashkovasv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6153-6691>

☒ **Сузаева Полина Петровна** – клинический ординатор кафедры болезней уха, горла и носа, Приволжский исследовательский медицинский университет (603005, Россия, Нижний Новгород, пл. Минина и Пожарского, д. 10/1); e-mail: polinasuzaeva@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5611-0709>

**Гурджи Михаил Яковлевич** – врач-рентгенолог, центр конусно-лучевой компьютерной томографии «3Д Диагностика» (603155, Россия, Нижний Новгород, ул. М. Горького, д. 262, офис 64); e-mail: nnov@3dtomo.ru

**Information about the authors**

**Roman A. Larin** – Chief Specialist otorhinolaryngologist of Nizhniy Novgorod region, Head of the Department of Otorhinolaryngology, Semashko Nizhny Novgorod Regional Clinical Hospital (190, Rodionova str., Nizhny Novgorod, Russia, 603126); e-mail: info.lor@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3800-6710>

**Svetlana V. Krasil'nikova** – PhD, Assistant, Department of diseases of the ear, throat and nose, Privolzhsky Research Medical University (10/1, Minin and Pozharsky Square, Nizhny Novgorod, Russia, 603005); e-mail: mashkovasv@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6153-6691>

☒ **Polina P. Suzaeva** – Resident Doctor of the Department of diseases of the ear, throat and nose, Privolzhsky Research Medical University (10/1, Minin and Pozharsky Square, Nizhny Novgorod, Russia, 603005); e-mail: polinasuzaeva@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5611-0709>

**Mikhail Ya. Gurdzhi** – Radiologist, 3D Diagnostics Center for Cone-Beam Computed Tomography (office 64, 262, M. Gorky str., Nizhny Novgorod, 603155, Russia); e-mail: nnov@3dtomo.ru