

УДК 616.216.1-002:616.314
<https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-58-62>

Индекс одонтогенности синусита (OSI)

С. Ю. Наумов^{1,2}, С. А. Артюшкин², О. А. Дроздова^{1,2}, М. А. Афлитонов¹, Е. С. Наумов²

¹ Городская больница № 40, Санкт-Петербург, 197706, Россия

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, 191015, Россия

Odontogenic Sinusitis Index (OSI)

S. Yu. Naumov^{1,2}, S. A. Artyushkin², O. A. Drozdova^{1,2}, M. A. Aflitonov¹, E. S. Naumov²

¹ City Hospital No. 40, Saint Petersburg, 197706, Russia

² Mechnikov North-Western State Medical University, Saint Petersburg, 191015, Russia

Выявлены критерии «одонтогенного синусита» (ОС) с наиболее высокими значениями специфичности и чувствительности. Разработан интегральный индекс одонтогенности синуситов на основе выявленных критериев. Для измерения чувствительности и специфичности критериев отобрали группу из 261 пациента [женщин 113 (43,29%), мужчин 148 (56,70%)], средний возраст больных составил 36 лет), состоящую из 150 заведомо больных ОС и 111 заведомо без ОС пациентов. В результате анализа данных, получены значения чувствительности и специфичности для всех 13 критериев. На основании значений чувствительности и специфичности все критерии были объединены в индекс одонтогенности синуситов (OSI) и стратифицированы на «малые» и «большие». «Большим» был присвоен балл значимости 2, «малым» критериям – балл значимости 1. Определение одонтогенной природы синусита происходило путем простого суммирования баллов, присвоенных выявляемым при опросе, осмотре и анализе КТ-критериев. Одонтогенная причина синусита признается при наличии минимум 4 баллов значимости, например, одного «большого» (2 балла) и двух «малых» (по 1 баллу) критериев. Общая чувствительность интегрального индекса OSI составила 93%, общая специфичность – 94%. Эти показатели достаточно высокие, что позволяет использовать OSI для определения «одонтогенной» природы синусита.

Ключевые слова: околоносовые пазухи, одонтогенный синусит, индекс одонтогенности синусита (OSI).

Для цитирования: Наумов С. Ю., Артюшкин С. А., Дроздова О. А., Афлитонов М. А., Наумов Е. С. Индекс одонтогенности синусита (OSI). *Российская оториноларингология*. 2021;20(5):58–62. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-58-62>

The criteria for «odontogenic sinusitis» (OS) with the highest values of specificity and sensitivity were identified. An integral odontogenicity sinusitis index (OSI) was developed based on the identified criteria. To measure the sensitivity and specificity of the criteria, a group of 261 patients was selected (113 women (43.29%), 148 men (56.70%), the average age of the patients was 36 years), consisting of 150 known to have OS and 111 patients who were known to be without OS. As a result of data analysis, the values of sensitivity and specificity were obtained for all 13 criteria. Based on the sensitivity and specificity values, all criteria were combined into an odontogenicity sinusitis index (OSI) and divided into «minor» and «major». The “large” criteria were assigned a significance point of 2, and for the “small” criteria, a significance point of 1. The determination of the odontogenic nature of sinusitis was carried out by a simple summation of the points assigned to patients during the survey, examination, and analysis of CT criteria. An odontogenic cause of sinusitis is recognized if there is a minimum of 4 points of significance, for example, one “large” (2 points) and two “small” (1 point each) criteria. The general sensitivity of the integral OSI index was 93%, the general specificity was 94%. These rates are high enough that OSI can be used to determine the «odontogenic» nature of sinusitis.

Keywords: paranasal sinuses, odontogenic sinusitis; odontogenic sinusitis index (OSI).

For citation: Naumov S. Yu., Artyushkin S. A., Drozdova O. A., Aflitonov M. A., Naumov E. S. Odontogenic Sinusitis Index (OSI). *Rossiiskaya otorinolaringologiya*. 2021;20(5):58-62. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2021-5-58-62>

Введение

Одонтогенные синуситы (ОС) являются одной из актуальных и противоречивых проблем оториноларингологии и хирургической стоматологии. Во многом это обусловлено отсутствием единой системы критериев оценки данной патологии, что выражается даже в различных статистических оценках встречаемости ОС. По оценкам одних авторов [1], ОС составляют около 10% в структуре всех синуситов, другие авторы, в своем большинстве, оценивают встречаемость ОС в пределах 25–40% [2, 3], а некоторые [4] считают встречаемость ОС в пределах 75%. Отчетливо прослеживается тенденция увеличения значения ОС в синоназальной патологии с годами [5]. В более ранних публикациях она ниже [1], в более поздних значительно выше [2].

При анализе литературных данных обращает внимание отсутствие единой позиции авторов по вопросу принадлежности ОС к острому или хроническому синуситу. Одни авторы [6, 7] рассматривают ОС в одном ряду со всеми синуситами, острыми и хроническими, другие [8] выделяют ОС среди хронических риносинуситов (CRS). У пациентов с ОС часто встречается полипозная гиперплазия слизистой оболочки ОНП, однако хронический риносинусит с полипами (CRSwNP) выделен в отдельный нозологический диагноз, при этом нет единого подхода к выявлению одонтогенных причин развития CRSwNP [9].

Диагноз ОС является клинико-анатомическим диагнозом. Как следует из названия, ОС – это синусит, при котором объективно должна быть доказана связь стоматологической патологии и воспаления синоназальной зоны. С другой стороны, нет никаких четких критериев, которые отделяли бы ОС от обычного, «риногенного», синусита. Признание «одонтогенности» заболевания может стать жизненно важным для пациента, так как «одонтогенный» сепсис вызывается смешанной микрофлорой с преобладанием анаэробов [11–13], отличной от риногенной. Это, в свою очередь, требует назначения специфической антибактериальной терапии и пересмотра вопроса «объема» хирургической санации источника инфекции ОС [14]. Однако клиницисты не имеют объективного критериального инструмента верификации ОС. Вариабельность оценки роли стоматологической патологии при синоназальном воспалении привело к отсутствию понятия «одонтогенный» синусит в большинстве классификаций. В частности, ОС отсутствует в актуальной версии МКБ-10. В своей предыдущей работе [16] и при обзоре литературы мы не выявили признаков и алгоритмов, позволяющих с высокой вероятностью верифицировать ОС. Потребность нахождения такого алгоритма определила направление данного исследования.

Сложности в диагностике ОС добавляет неспецифическая клиническая картина, имеющая диапазон: от полного отсутствия какой-либо симптоматики (случайные находки при выполнении лучевого исследования) до «одонтогенного» сепсиса, поэтому лучевая визуализация является важным диагностическим инструментом в диагностике и лечении одонтогенного синусита [14, 15]. Из лучевых методов диагностики предпочтительна конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), позволяющая производить трехмерную визуализацию соответствующих анатомических структур ородентальных и синоназальных зон исследования в осевой, сагиттальной и коронарной плоскостях. Разрешающие способности КЛКТ позволяют детально изучить анатомию альвеолярных отростков верхней челюсти и околоносовых пазух пациента и обнаружить не только синоназальное воспаление, но и воспалительные изменения костных структур верхней челюсти и пародонта. В результате этот метод визуализации является золотым стандартом для лучевой оценки околоносовых пазух у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями синоназальной и ородентальной зон [15, 17, 18].

Пациенты и методы исследования

Для измерения чувствительности и специфичности критериев отобрали группу из 261 пациента [женщин 113 (43,29%), мужчин 148 (56,70%)], средний возраст больных составил 36 лет), состоящую из 150 догматически отобранных больных ОС в период обострения, имеющих жалобы и клиническую картину, соответствующую, по нашему мнению, ОС, и 111 пациентов, не имеющих жалоб и клинической картины ОС. Эту часть группы составила выборка из 111 пациентов, обратившихся с жалобами на расстройство функции носа и ОНП, при проведении КЛКТ у которых острой воспалительной патологии со стороны ЛОР-органов выявлено не было, и пациентов, поступивших на плановое оперативное лечение по поводу смещенной перегородки носа и выполнивших КЛКТ ОНП. Все пациенты были осмотрены оториноларингологом, обследованы на конусно-лучевом дентальном томографе WhiteFox (Satelec, Франция) с модулем для сканирования оториноларингологических зон. Анализ полученных томограмм проводился с учетом разработанного критериального подхода. Методом ретроспективного анализа литературных данных и собственных клинических наблюдений было выбрано 13 наиболее значимых признаков, встречающихся при синуситах, характер течения которых мог быть связан с одонтогенной причиной развития болезни. Эти признаки условно были разбиты на 3 группы. Первую составляли анамнестические признаки, полученные при

Чувствительность и специфичность критериев одонтогенности синуситов

Таблица 1

Sensitivity and specificity of criteria for odontogenicity of sinusitis

Table 1

№ п/п	Критерий	Чувствительность	Специфичность
1	Анамнестическая связь с лечением зубов в течение 3 месяцев	32	78
2	Удаление 1 или более зубов в течение последних 3 месяцев	49	89
3	«Зубная» боль	56	95
4	Односторонний синусит	76	88
5	Наличие «зловонного» деформируемого гнойного отделяемого при пункции в/челюстной пазухи	81	98
6	Наличие признаков гнойного воспаления ородентальной области (субпериостальный абсцесс, гингивит и др.)	54	32
7	Наличие ороантрального свища	87	95
8	Наличие инородных тел в полости в/челюстной пазухи	73	39
9	Наличие незначительной радикулярной (или периапикальной) кисты	51	53
10	Наличие значительной радикулярной кисты	66	86
11	Наличие КТ-признаков периодонтита или остеоита верхней челюсти	82	30
12	Наличие КТ-признаков костной резорбции в зоне периодонтальной связки зуба	39	37
13	Наличие КТ-признаков костной резорбции в зоне кортикальной пластинки стенки в/челюстной пазухи	78	88

«Большие» и «малые» критерии одонтогенности синусита

Таблица 2

„Large“ and „small“ criteria for the odontogenicity of sinusitis

Table 2

«Большие» критерии	Баллы
1. Наличие ороантрального свища	2
2. Наличие значительной радикулярной кисты	2
3. Наличие КТ-признаков костной резорбции в зоне кортикальной пластинки стенки в/челюстной пазухи	2
4. Наличие инородных тел в полости в/челюстной пазухи	2
5. Односторонний синусит	2
6. Наличие «зловонного» деформируемого гнойного отделяемого при пункции в/челюстной пазухи	2
«Малые» критерии	Баллы
1. Наличие КТ-признаков костной резорбции в зоне периодонтальной связки зуба	1
2. Наличие КТ-признаков периодонтита или остеоита верхней челюсти	1
3. Наличие незначительной радикулярной (или периапикальной) кисты	1
4. Анамнестическая связь с лечением зубов в течение 3 месяцев	1
5. Удаление 1 или более зубов в течение последних 3 месяцев	1
6. Наличие признаков гнойного воспаления ородентальной области (субпериостальный абсцесс, гингивит и др.)	1
7. «Зубная» боль	1

опросе пациентов. Вторую группу составили признаки, выявленные при проведении осмотра и разгрузочных пункций ОНП. Третью группу признаков составили признаки, выявленные при проведении КЛКТ области ОНП и верхней челюсти. С помощью стандартных статистических методов выполнен расчет чувствительности и специфичности для каждого признака.

Результаты исследования

В результате анализа данных, получены значения чувствительности и специфичности для всех 13 критериев.

На основании значений чувствительности и специфичности все критерии были объединены в интегральный индекс одонтогенности синуситов и стратифицированы на «малые» (8 критериев) и «большие» (6 критериев). «Большим» был присвоен балл значимости 2, «малым» критериям балл значимости 1.

Определение одонтогенной природы синусита происходит путем простого суммирования баллов, присвоенных выявляемым при опросе, осмотре и анализе КТ критериям. Считаем возможным присваивать диагноз «одонтогенный» синусит при наличии минимум 4 баллов значимости, например одного «большого» (2 балла) и двух «малых» (по 1 баллу) критериев. Общая чувствительность интегрального индекса OSI со-

ставляла 93%, общая специфичность – 94%. Эти показатели достаточно высокие, что позволяет использовать OSI для определения «одонтогенной» природы синусита.

Эта стратификация универсальна при использовании у пациентов с острыми и хроническими формами, поскольку мы не разделяли таковые в нашем исследовании, что подтверждается анализом литературных данных по вопросу принадлежности ОС к острому или хроническому синуситу [6–9].

Разработанный интегральный индекс одонтогенности синусита учитывает наиболее распространенные и значимые признаки одонтогенности процесса и позволяет в большинстве случаев, надежно верифицировать одонтогенный синусит.

Выводы

Выявлены критерии «одонтогенного» синусита с наиболее высокими значениями специфичности и чувствительности. Разработанный на основе выявленных критериев интегральный индекс одонтогенности синуситов OSI обладает чувствительностью 93%, специфичностью 94% и позволяет в большинстве случаев надежно верифицировать одонтогенную природу синусита.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

- Melen I., Lindahl L., Andreasson L. et al. Chronic maxillary sinusitis: Definition, diagnosis and relation to dental infections and nasal polyposis. *Acta otolaryngol.* 1986;101:320-327.
- Workman A. D., Granquist E. J., Adappa N. D. Odontogenic sinusitis: developments in diagnosis, microbiology, and treatment. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2018;26: 27-33.
- Patel N. A., Ferguson B. J. Odontogenic sinusitis: an ancient but underappreciated cause of maxillary sinusitis. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2012;20: 24–28.
- Troeltzsch M., Pache C., Troeltzsch M. et al. Etiology and clinical characteristics of symptomatic unilateral maxillary sinusitis: A review of 174 cases. *J Craniomaxillofac Surg.* 2015;43:1522-1529.
- Hoskison E., Daniel M., Rowson J. E. et al. Evidence of an increase in the incidence of odontogenic sinusitis over the last decade in the UK. *J Laryngol Otol.* 2012;126:43.
- Longhini A. B., Branstetter B. F., Ferguson B. J. Otolaryngologists' perceptions of odontogenic maxillary sinusitis. *Laryngoscope.* 2012;122:1910-1914.
- Bomeli S. R., Branstetter B. F., Ferguson B. J. Frequency of a dental source for acute maxillary sinusitis. *Laryngoscope.* 2009;119(3):580-584.
- Daines S. M., Orlandi R. R. Chronic rhinosinusitis. *Facial Plast Surg Clin N Am.* 2012;20:1-10.
- Fokkens W., Lund V. J., Mullol J. et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps. *Rhinology.* 2012; undefined: 1-298.
- Puglisi S., Privitera S., Maiolino L. et al. Bacteriological findings and antimicrobial resistance in odontogenic and non-odontogenic chronic maxillary sinusitis. *J Medical Microbiology.* 2011;60:1353-1359.
- Saibene A. M., Vassena C., Pipolo C. et al. Odontogenic and rhinogenic chronic sinusitis: A modern microbiological comparison. *Int Forum Allergy Rhinol.* 2015;6:41-45.
- Kuan E. C., Suh J. D. Systemic and odontogenic etiologies of chronic rhinosinusitis. *Otolaryngol Clin N Am.* 2017;50: 95-111.
- Fadda G. L., Berrone M., Crosetti E., Succo G. Monolateral sinonasal complications of dental disease or treatment: When does endoscopic endonasal surgery require an intraoral approach. *Acta Otorhino Italica.* 2016;36:300-309.
- Shahbazian M., Jacobs R. Diagnostic value of 2D and 3D imaging in odontogenic maxillary sinusitis: a review of literature. *J Oral Rehab.* 2012; 39: 294– 300.
- Rosenfeld R. M., Andes D., Bhattacharyya N. et al. Clinical practice guideline: Adult sinusitis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2007;137(3):S1-S31.

16. Афлитонов М. А., Безрукова Е. В., Наумов С. Ю., Артюшкин С. А. Физические маркеры оценки прогноза течения хронических риносинуситов. Сборник тезисов. *Head and Neck*. 2019;2:76. [Aflitonov M. A., Bezrukova E. V., Naumov S. Yu., Artyushkin S. A. Physical markers for assessing the prognosis of the course of chronic rhinosinusitis. *Head and Neck*. 2019;2:76. (In Russ.)] <https://headneckfdr.ru/files/congress2019t.pdf>
17. Аржанцев А. П. Рентгенологические проявления воспалительных процессов в верхнечелюстных пазухах, вызванных одонтогенными факторами. *REJR*. 2018;8(1):16-28 [Arzhantsev A. P. X-ray manifestations of inflammatory processes in the maxillary sinuses caused by odontogenic factors. *REJR*. 2018;8(1):16-28. (In Russ.)] <https://doi.org/10.21569/2222-7415-2018-8-1-16-28>.
18. Хомутова Е. Ю., Игнат'ев Ю. Т., Демянчук А. Н., Демянчук А. Б. Современный клинико-рентгенологический подход к диагностике одонтогенных синуситов. *Стоматология*. 2015;94(5):25-30 [Khomutova E. Yu., Ignat'ev Yu. T., Demyanchuk A. N., Demyanchuk A. B. Modern clinical and radiological approach to diagnostics of odontogenic sinusitis. *Stomatologiya*. 2015;94(5):25-30. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/stomat201594525-30>

Информация об авторах

✉ **Наумов Сергей Юрьевич** – кандидат медицинских наук, заведующий отделением оториноларингологии, Городская больница № 40 (197706, Россия, Сестрорецк, Санкт-Петербург, ул. Борисова, д. 8); тел.: 8 (812) 292-33-42, e-mail: naumovsergey@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6247-8208>

Артюшкин Сергей Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой оториноларингологии, ученый секретарь, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (191015, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47); e-mail: Sergei.Artyushkin@szgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4482-6157>

Дроздова Ольга Александровна – кандидат медицинских наук, врач отделения лучевой диагностики, Городская больница № 40 (197706, Россия, Сестрорецк, Санкт-Петербург, ул. Борисова, д. 8); e-mail: olyadrozдова@yandex.ru

Афлитонов Максим Александрович – кандидат медицинских наук, старший ординатор отделения оториноларингологии, Городская больница № 40 (197706, Россия, Сестрорецк, Санкт-Петербург, ул. Борисова, д. 8); e-mail: maksim-aflitonov@yandex.ru

Наумов Евгений Сергеевич – аспирант кафедры оториноларингологии, Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова (191015, Россия, Санкт-Петербург, Пискаревский пр., д. 47); e-mail: gen9812@gmail.com

Information about the authors

✉ **Sergei Yu. Naumov** – MD Candidate, Head of the Department of Otorhinology, City Hospital No. 40 (8, Borisova Str., Sestroretsk, Saint Petersburg, Russia, 197706); phone: 8 (812) 292-33-42, e-mail: naumovsergey@inbox.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6247-8208>

Sergei A. Artyushkin – MD, Professor, Head of the Department of Otorhinology, Scientific Secretary, Mechnikov North-Western State Medical University (47, Piskarevsky pr., Saint Petersburg, Russia, 191015); e-mail: Sergei.Artyushkin@szgmu.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4482-6157>

Olg'a A. Drozdova – MD Candidate, Doctor of the Department of Radiation Diagnostics, City Hospital No. 40 (8, Borisova Str., Sestroretsk, Saint Petersburg, Russia, 197706); e-mail: olyadrozдова@yandex.ru

Maksim A. Aflitonov – MD Candidate, Senior Resident of the Department of Otorhinology, City Hospital No. 40 (8, Borisova Str., Sestroretsk, Saint Petersburg, Russia, 197706); e-mail: maksim-aflitonov@yandex.ru

Evgenii S. Naumov – Post-graduate Student of the Department of Otorhinology, Mechnikov North-Western State Medical University (47, Piskarevsky pr., Saint Petersburg, Russia, 191015); e-mail: gen9812@gmail.com