

УДК 616.216.1-002-08-07:611.716.1

Одонтогенный верхнечелюстной синусит

Мехтиев Р. С.¹, Кабак С. Л.¹, Мельниченко Ю. М.¹, Саврасова Н. А.²

¹Учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет», г. Минск, Республика Беларусь;

²Медицинский центр «ЛОДЭ», г. Минск, Республика Беларусь

Реферат. На долю одонтогенного верхнечелюстного синусита приходится от 10 до 40 % случаев гайморита, заболеваемость которым имеет устойчивую тенденцию к росту, в том числе в связи с развитием дентальной имплантации. В статье на конкретных клинических случаях проанализированы возможные причины хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита. Слизистая оболочка воспаляется в результате попадания инфекции в верхнечелюстную пазуху при перфорации ее дна и разрушении мембраны Шнайдера. Источником инфицирования может быть не только периапикальный воспалительный процесс, но также инородные тела, попавшие в синус при выполнении стоматологических операций. В тех случаях когда дренаж из пазухи не нарушен, клинические проявления одонтогенного синусита при наличии характерных рентгенологических изменений могут отсутствовать. В то же время препятствие оттоку через естественное соустье пазухи с полостью носа может осложнять течение одонтогенного синусита. В таких случаях для уточнения диагноза требуется проведение конусно-лучевой компьютерной томографии с зоной сканирования, достаточной для визуализации всего остиомеатального комплекса.

Ключевые слова: верхнечелюстная пазуха, одонтогенный синусит, конусно-лучевая компьютерная томография, дентальный имплантат, апикальный периодонтит.

Введение. Синуситы являются наиболее частыми заболеваниями околоносовых пазух. Острый или хронический верхнечелюстной синусит (гайморит) встречается, по данным спиральной или конусно-лучевой компьютерной томографии, у 2,94–19,04 % пациентов с патологией челюстно-лицевой области и ЛОР-органов [1].

На долю одонтогенного верхнечелюстного синусита приходится от 10 до 40 % случаев гайморита, заболеваемость которым имеет устойчивую тенденцию к росту, в частности, в связи с развитием дентальной имплантации [2]. Одонтогенный гайморит возникает в результате попадания инфекции в верхнечелюстную пазуху (ВЧП) при перфорации ее дна и разрушении мембраны Шнайдера. Источником инфицирования верхнечелюстной пазухи могут быть не только периапикальные воспалительные процессы, но и стоматологические процедуры (удаление зуба, эндодонтическое лечение, дентальная имплантация, операция синус-лифтинга и медикаментозный остеонекроз челюсти).

Так, F. Allevi с соавт. [3] по результатам проведенного систематического обзора научной литературы резюмировал, что диагноз «одонтогенный синусит» выставляется зачастую только на основании рентгенологических признаков при отсутствии клинических симптомов заболевания.

Цель работы — на конкретных клинических случаях анализ возможных причин хронического одонтогенного верхнечелюстного синусита.

Материалы и методы. Изучены данные конусно-лучевой компьютерной томографии (КЛКТ) пациентов на стоматологическом приеме. КЛКТ-исследования выполнялись на аппаратах Galileos GAX5 Sirona Dental Systems (Bensheim, Германия) и ProMax®3D Max (Planmeca Oy, Helsinki, Finland) и изучены в программах GALILEOS Viewer и Planmeca Romexis соответственно.

Оценивались данные КЛКТ пациентов с одонтогенным синуситом, связанным с распространением инфекции от зубов в результате некачественного эндодонтического лечения или присутствием дентальных имплантатов, перфорирующих нижнюю стенку верхнечелюстной пазухи.

Диагноз выставлялся на основании клинико-анамнестических и рентгенологических данных пациентов. Рентгенологическими признаками одонтогенного верхнечелюстного синусита является гиперплазия слизистой оболочки различной степени выраженности преимущественно в области нижней стенки пазухи в сочетании с воспалительными изменениями в области корней зубов и/или с



наличием инородных тел в слизистой оболочке или полости синуса. Кроме того, при остром процессе либо обострении хронического в полости синуса выявляется жидкое содержимое. Определялась глубина проникновения инородного тела относительно кортикальной пластинки нижней стенки пазухи.

Результаты и их обсуждение. Одной из основной причин одонтогенного синусита является распространение периапикальной инфекции через нижнюю стенку верхнечелюстной пазухи (рисунок 1). Пациентка М., 28 лет, обратилась с жалобами на наличие разрушенного зуба 2.6, неприятный запах из рта и периодические ноющие боли в области верхнечелюстной пазухи слева. На КЛКТ-сканах обнаружен очаг деструкции костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти в области верхушки мезиально-щечного корня зуба 1.6 диаметром 4,1 мм, что соответствует рентгенологической картине хронического апикального периодонтита. Все корневые каналы неравномерно запломбированы. Пломбировочный материал не визуализируется в верхушечной трети каналов. Нижняя костная стенка верхнечелюстной пазухи деформирована и истончена, на некотором протяжении плохо визуализируется. Толщина слизистой оболочки в области причинного зуба достигает 4 мм, на остальном протяжении не превышает 1 мм, что свидетельствует о локальном характере воспалительного процесса. В зоне сканирования видимых аномалий структур остиомеатального комплекса не обнаружено. Пациенту рекомендовано удаление зуба 1.6 с последующим восстановлением дефекта зубного ряда.

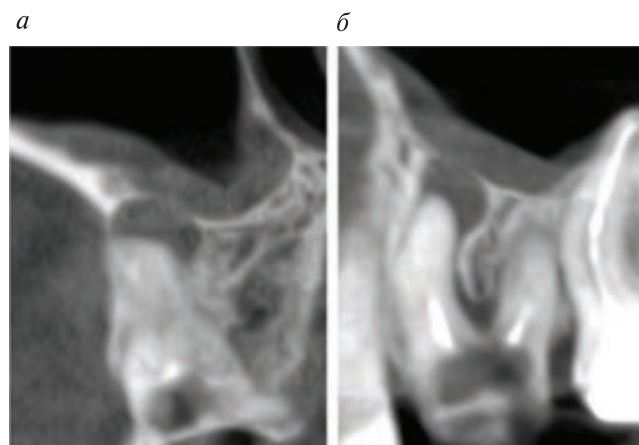


Рисунок 1 — КЛКТ, фронтальный (а) и сагиттальный (б) срезы (Хронический апикальный периодонтит 1.6. Хронический одонтогенный синусит верхнечелюстной пазухи справа.)

Еще одной причиной одонтогенного верхнечелюстного синусита может быть присутствие инородных тел внутри верхнечелюстной пазухи. Большинство описанных в литературе случаев связаны с ятрогенными осложнениями стоматологических манипуляций. Во время эндодонтического лечения зубов следует соблюдать осторожность во избежание проталкивания пломбировочного материала в полость синуса в связи с тесной анатомической близостью верхнечелюстной пазухи и корней верхних моляров и премоляров (в некоторых случаях и клыков). В некоторых случаях корни зубов непосредственно контактируют с мембраной Шнайдера (рисунок 2) [4].

Пациенту Р., 46 лет, было проведено КЛКТ-исследование в связи с планируемым ортопедическим лечением. С двух сторон в слизистой оболочке верхнече-

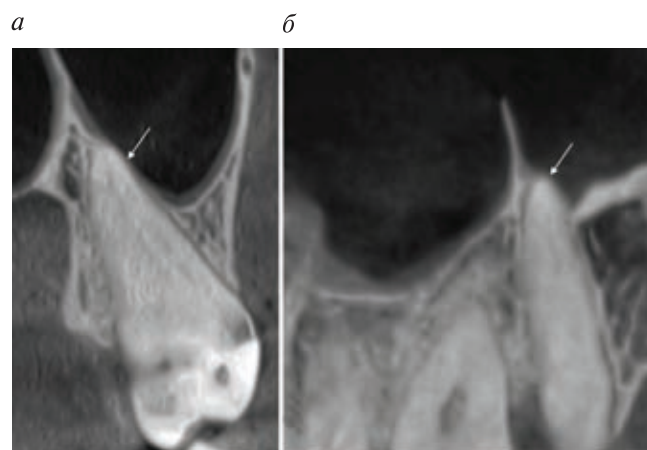


Рисунок 2 — КЛКТ, фронтальный (а) и сагиттальный (б) срезы (Небный корень зуба 2.7 в верхушечной трети контактирует с мембраной Шнайдера (→), кортикальная пластинка четко не дифференцируется на значительном протяжении.)

люстных пазух обнаружены инородные тела (рисунок 3). Они представляли собой пломбировочный материал, который во время эндодонтического лечения был выведен за верхушку небного корня 1.6, а также дистально-щечного корня и небного корней 2.6. Слизистая оболочка нижней стенки верхнечелюстной пазухи утолщена с двух сторон: до 11,4 мм справа и 7,7 мм слева. Рентгенологическая картина свидетельствует о локальном характере синусита.

Рекомендовано повторное эндодонтическое лечение зубов 1.6. и 2.6 с последующей консультацией челюстно-лицевого хирурга относительно способа удаления инородного материала из костной ткани верхней челюсти и полости ВЧП. Просвет естественного соустья ВЧП не визуализируется из-за ограниченной зоны исследования.

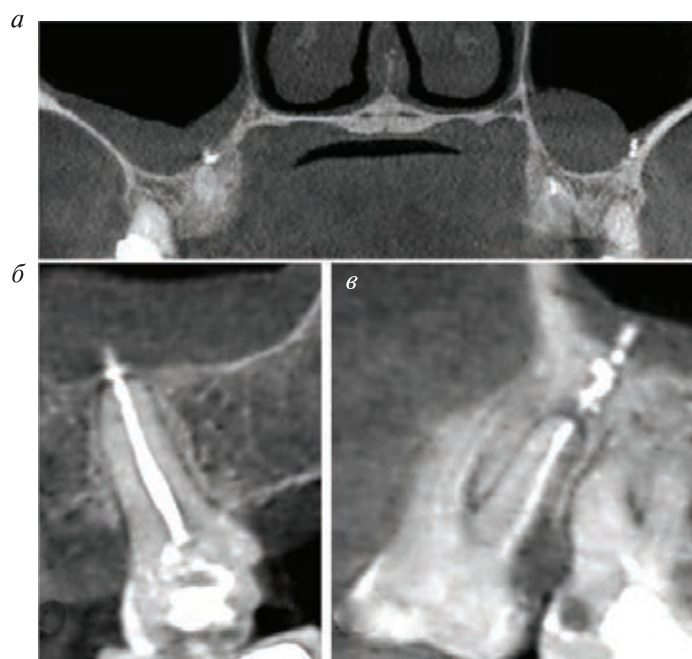
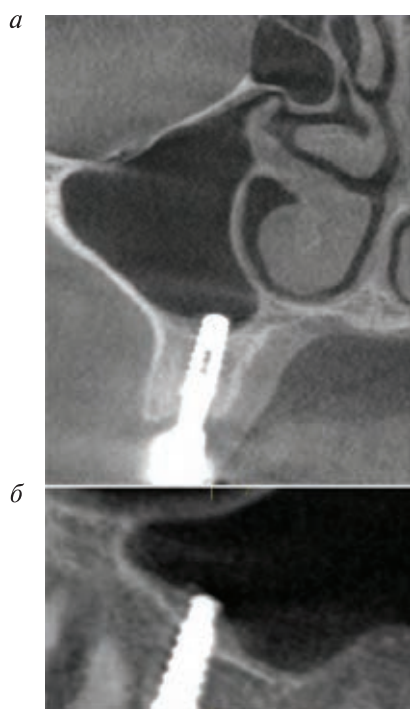


Рисунок 3 — КЛКТ, фронтальный (а) и сагиттальные (б, в) срезы (Хронический одонтогенный двусторонний синусит. Выведение пломбировочного материала за верхушку небного корня зуба 1.6 (б) и дистально-щечного корня зуба 2.6 (в).)



В качестве инородных тел верхнечелюстной пазухи следует также рассматривать верхушки имплантатов, прободающих нижнюю стенку синуса.

Примером длительного присутствия части зубного имплантата в верхнечелюстной пазухе без клинических и рентгенологических признаков хронического синусита является пациентка К., 30 лет. С правой стороны в проекции отсутствующего зуба 1.5 находится денальный имплантат длиной 13 мм (рисунок 4). Его верхушка выступает в полость синуса на 3,26 мм и полностью окружена слизистой оболочкой. Установка имплантата произведена 8 лет назад, и он использовался в качестве опоры для одиночной циркониевой коронки. Просвет естественного соустья верхнечелюстной пазухи свободен, ее пневматизация не нарушена. Пациентка не предъявляла жалоб, характерных для верхнечелюстного синусита или периимплантита. Расшатывание ортопедической конструкции не наблюдалось.

Рисунок 4 — КЛКТ, фронтальный срез (а) и срез, направленный по касательной (б) (С правой стороны в проекции отсутствующего зуба 1.5 внутрикостный винтовой имплантат.)

При анализе данных КЛКТ следует обращать внимание на анатомические варианты структур остиомаентального комплекса и околоносовых пазух [5]. Нарушенный отток из верхнечелюстной пазухи при наличии одонтогенной причины синусита может осложнять его течение. В качестве примера на рисунке 5 демонстрируются данные КЛКТ пациентки З. (65 лет) с хроническим синуситом смешанного генеза. В данном случае причиной синусита является инфекция, вызванная длительным присутствием части зубного имплантата в верхнечелюстной пазухе. Несмотря на проходимость естественного соустья его дренажная функция нарушена за счет буллезной гиперплазии средней носовой раковины и увеличения объема мягких тканей.

Пациентка обратилась к врачу-стоматологу с жалобами на периодическую заложенность носа, храп и боли в области верхней челюсти слева, беспокоящие в течение четырех лет после того, как был установлен дентальный имплантат.

На КЛКТ выявлены рентгенологические признаки хронического гиперпластического синусита смешанного генеза — диффузная кистозно-полипозная гиперплазия слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи с небольшим количеством густой жидкости. Просвет ее естественного соустья сужен в результате гиперплазии слизистой оболочки, но проходим. Выявлена многокамерная, сильно пневматизированная средняя раковина на стороне поражения, которая может затруднять отток содержимого пазухи в полость носа. С левой стороны в проекции отсутствующего зуба 2.5 выявлено наличие дентального имплантата длиной 12 мм (рисунок 5). Он был установлен 4 года назад и использовался в качестве опоры для мостовидного протеза на винтовой фиксации. Верхушка имплантата выступает в полость синуса на 3,53 мм.

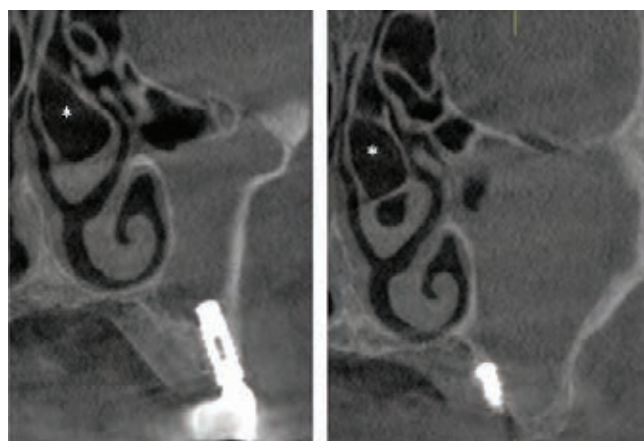


Рисунок 5 — КЛКТ, фронтальные срезы (Обострение хронического гиперпластического синусита смешанного генеза слева. Внутрикостный дентальный имплантат в проекции отсутствующего зуба 2.5. * Буллезная гиперплазия левой средней носовой раковины.)

Пациентке рекомендована консультация стоматолога-хирурга и ЛОР-врача относительно возможности сохранения дентального имплантата и тактики лечения синусита.

Основным фактором, определяющим возможность развития одонтогенного синусита и дезинтеграции имплантата, является сохранение целостности мембраны Шнайдера. Микроскопически она включает многоядный столбчатый реснитчатый эпителий, сильно васкуляризованную собственную пластинку слизистой оболочки и надкостницу. Так, S. Kim с соавт. [6] доказал, что мезенхимные стволовые клетки в составе мембраны Шнайдера обладают способностью к дифференцировке в остеобласты и, следовательно, к новообразованию костной ткани. В норме толщина мембраны Шнайдера составляет около 1 мм. Однако в повседневной клинической практике утолщение слизистой оболочки верхнечелюстной пазухи является частой рентгенологической находкой у бессимптомных пациентов, поэтому в настоящее время принято считать утолщение мембраны Шнайдера патологическим, если оно превышает 4 мм [7]. При установке дентальных имплантатов на верхней челюсти в проекции ВЧП может произойти перфорация ее нижней стенки.

Данные литературы относительно «безопасной» глубины погружения верхушки имплантата в полость синуса достаточно противоречивы. Так, R. Tabrizi с соавт. [8] считает, что в случае проникновения имплантата на глубину не более 2 мм его верхушка покрывается мембраной Шнайдера, остеогенные клетки которой обеспечивают образование костной ткани. При проникновении имплантата

в полость пазухи более чем на 2 мм не происходит спонтанного заживления мембраны над его верхушкой, что ведет к обнажению ее поверхности. Это может быть причиной дезинтеграции имплантата или/и приводить к развитию верхнечелюстного синусита. Результаты систематического обзора и метаанализа научной литературы, проведенного G. Ragucci с соавт. [9], показал отсутствие статистически значимых различий долгосрочного сохранения дентальных имплантатов относительно глубины, на которую они проникают в полость синуса — менее или более 4 мм.

Заключение. Представленные в статье данные в определенной степени подтверждают точку зрения о том, что в боковых участках верхней челюсти допускается проникновение верхушки имплантата в полость верхнечелюстной пазухи, хотя G. Ragucci с соавт. [9] не рекомендует делать это преднамеренно. Вместе с тем развитию хронического верхнечелюстного синусита после установки дентального имплантата с повреждением нижней стенки пазухи способствует нарушение мукоцилиарного клиренса, как следствие индивидуальных особенностей строения остиомеатального комплекса. Для выявления этих особенностей на этапе планирования дентальной имплантации целесообразно проводить конусно-лучевую компьютерную томографию всей челюстно-лицевой области с большой зоной сканирования.

Литература

1. Evaluation of the Prevalence of Maxillary Sinuses Abnormalities through Spiral Computed Tomography (CT) / J. P. Drumond [et al.] // *Int. Arch. Otorhinolaryngol.* — 2017. — Vol. 21, № 2. — P. 126–133. DOI: 10.1055/s-0036-1593834.
2. Patel, N. A. Odontogenic sinusitis: an ancient but under-appreciated cause of maxillary sinusitis / N. A. Patel, B. J. Ferguson // *Curr. Opin. Otolaryngol. Head Neck Surg.* — 2012. — № 20. — P. 24–28.
3. Diagnostic criteria for odontogenic sinusitis: a systematic review. / F. Allevi [et al.] // *Am. J. Rhinol. Allergy.* — 2020. — Mode of access: <https://doi.org/10.1177/1945892420976766>. — Date of access: 15.06.2021.
4. Foreign body of endodontic origin in the maxillary sinus / M. Tanasiewicz [et al.] // *J. Dent. Sci.* — 2017. — Vol. 212, № 3. — P. 296–300.
5. Aperture width of the osteomeatal complex as a predictor of successful treatment of odontogenic maxillary sinusitis / N. Tomomatsu [et al.] // *Int. J. Oral. Maxillofac. Surg.* — 2014. — Vol. 43, № 11. — P. 1386–1390.
6. Alveolar bone regeneration by transplantation of periodontal ligament stem cells and bone marrow stem cells in a canine peri-implant defect model: a pilot study / S. H. Kim [et al.] // *J. Periodontol.* — 2009. — Vol. 80, № 11. — P. 1815–1853. DOI: 10.1902/jop.2009.090249.
7. Cakur, B. Relationship among Schneiderian membrane, Underwood's septa, and the maxillary sinus inferior border / B. Cakur, M. A. Sümbüllü, D. Durna // *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.* — 2013. — Vol. 15, № 1. — P. 83–87. DOI: 10.1111/j.1708-8208.2011.00336.x.
8. Effects of exposing dental implant to the maxillary sinus cavity / R. J. Tabrizi [et al.] // *Craniofac. Surg.* — 2012. — № 23. — P. 767–769.
9. Influence of exposing dental implants into the sinus cavity on survival and complications rate: a systematic review / G. M. Ragucci [et al.] // *Int. J. Impl. Dent.* — 2019. — Vol. 5, № 1. — P. 1–9.

Odontogenic maxillary sinusitis

Mekhtiev R. S.¹, Kabak S. L.¹, Melnichenko Y. M.¹, Savrasova N. A.²

¹Belarusian State Medical University, Minsk, Republic of Belarus;

²Medical Center «LODE», Minsk, Republic of Belarus

The incidence of odontogenic sinusitis is 10–40 % of all sinusitis cases and appears to be increasing due to rising rates of dental implantation. The article analyzes the possible causes of chronic odontogenic maxillary sinusitis on particular clinical cases. The mucous membrane of maxillary sinus becomes inflamed as a result of injury of alveolar bone and damage of Schneiderian membrane. The potential etiology of odontogenic sinusitis maybe not only periapical inflammatory process, but also foreign bodies trapped in the sinus during dental



surgery. The clinical manifestations of odontogenic sinusitis may be absent in the presence of characteristic radiological changes in cases where the drainage from the sinus is not impaired. At the same time, obstruction of the drainage channel of the maxillary sinus can complicate the course of odontogenic sinusitis. In such cases a cone-beam computed tomography with large field of view sufficient to visualize the entire ostiomeatal complex is required to clarify the diagnosis.

Keywords: maxillary sinus, odontogenic sinusitis, cone beam computed tomography, dental implant, apical periodontitis.

Поступила 24.06.2021