

ВОЗМОЖНОСТИ КОМПЬЮТЕРНОЙ ТОМОГРАФИИ ДЛЯ МОНИТОРИНГА ОДОНТОГЕННОГО СИНУСИТА ПЕРЕД ИМПЛАНТАЦИЕЙ

Николенко В.Н.¹, Кочурова Е.В.¹, Проходная В.А.², Лапина Н.В.³,
Скорикова Л.А.³, Гильмияров Э.М.⁴

З алогом проведения качественной дентальной имплантации является проведение предварительного комплекса диагностических мероприятий с проведением спиральной компьютерной томографии (СКТ). Именно наличие вторичных воспалительных процессов является основной причиной отторжения и секвестрации имплантата с прилегающими тканями, прогрессирования верхнечелюстного синусита и др. Своевременное устранение инфекционного состояния на верхней челюсти, а также в прилегающих околоносовых пазухах повышает качество дентальной имплантации, а также всего комплекса восстановления жевательной эффективности.

Цель исследования. Определение диагностических возможностей СКТ верхнечелюстных синусов для выявления показаний и противопоказаний перед проведением дентальной имплантации при замещении жевательной группы зубов.

Материалы и методы. Проведено клинико-стоматологическое обследование, а также СКТ околоносовых пазух 34 пациентов с предположительным диагнозом одонтогенного синусита. СКТ проводили в корональной и сагиттальной плоскостях на мультиспиральном шестнадцатисрезовом томографе IV поколения PHILIPS MX 8000 с толщиной среза 0,75 мм и расстоянием между слоями 1,5 мм.

Результаты исследования показали высокую степень одонтогенного инфицирования тканей верхней челюсти. Рентгенологическая диагностика посредством СКТ при одонтогенном синусите на фоне перфорации дна синуса способствует уточнению, достоверному выявлению сообщения, топографии, границ и размеров костного дефекта, что необходимо для оптимизации дальнейшей лечебной тактики.

Обсуждение. Спиральная компьютерная томография в сагиттальной проекции на этапе комплексного обследования пациента перед дентальной имплантацией в верхнюю челюсть позволяет определить возможные очаги вторичного возникновения воспалительного компонента и ороантральное соустье. Проведение СКТ после выполнения операции поднятия дна верхнечелюстной пазухи позволяет оценить качество выполнения предимплантологической аугментации.

Ключевые слова: дентальная имплантация, околоносовые пазухи, аугментация, компьютерная томография, верхнечелюстной синусит.

Контактный автор: Кочурова Е.В. e-mail: evkochurova@mail.ru

Для цитирования: Николенко В.Н., Кочурова Е.В., Проходная В.А., Лапина Н.В., Скорикова Л.А., Гильмияров Э.М. Возможности компьютерной томографии для мониторинга одонтогенного синусита перед имплантацией. REJR 2020; 10(1):59-64. DOI:10.21569/2222-7415-2020-10-1-59-64.

Статья получена: 15.01.20

Статья принята: 14.02.20

1 - ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский университет). г. Москва, Россия.

2 - ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава России. г. Ростов-на-Дону, Россия.

3 - ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России. г. Краснодар, Россия.

4 - ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет» Минздрава России. г. Самара, Россия.

POSSIBILITIES OF TOMOGRAPHY FOR MONITORING OF ODONTOGENIC SINUSITIS AT THE STAGES OF IMPLANTATION

Nikolenko V.N.², Kochurova E.V.¹, Prohodnaja V.A.², Lapina N.V.³,
Skorikova L.A.³, Gilmiyarov E.M.⁴

The key to high-quality dental implantation is a preliminary set of diagnostic measures included multispiral computed tomography (MSCT). It is the presence of secondary inflammatory measures that is the main cause of rejection and sequestration of the implant with adjacent tissues, the progression of sinusitis, etc. Timely elimination of the infectious state in the upper jaw, as well as in the adjacent paranasal sinuses increases the quality of dental implantation, as well as the entire complex of restoration of chewing efficiency.

Purpose. To determine the diagnostic capabilities of MSCT of the maxillary sinuses to identify indications and contraindications before preparing for dental implantation in the lateral parts of the upper jaw.

Materials and methods. MSCT of the paranasal sinuses was performed in 34 patients with odontogenic sinusitis with reconstruction in the coronary and sagittal plane on a multispiral sixteen-slice tomograph of the IV generation PHILIPS MX 8000 in the mode of spiral tomography with a slice thickness of 0.75 mm with a distance between layers of 1.5 mm.

Results. The results of the study showed a high degree of odontogenic infection of the upper jaw tissues. X-ray diagnostics by MSCT in odontogenic sinusitis on the background of sinus bottom perforation helps to clarify the reliable identification of the message, topography, boundaries and dimensions of the bone defect, which is necessary to optimize further treatment tactics.

Discussion. MSCT with sagittal reconstruction allows you to determine not only localized thickening of the mucous membrane of the paranasal sinus in the area of the causal tooth, but also to identify incomplete obturation of the root canal system, clearly visualize radicular cysts and oroantral anastomosis. MSCT after conducting the operation the sinus lift allows to assess the quality of performance preimplantational augmentation..

Keywords: dental implantation, paranasal sinuses, augmentation, computed tomography, sinusitis.

Corresponding author: Kochurova E.V., e-mail: evkochurova@mail.ru

For citation: Nikolenko V.N. , Kochurova E.V., Prohodnaja V.A., Lapina N.V., Skorikova L.A., Gilmiyarov E.M. Possibilities of tomography for monitoring of odontogenic sinusitis at the stages of implantation. REJR 2020; 10(1):59-64. DOI:10.21569/2222-7415-2020-10-1-59-64.

Received: 15.01.20

Accepted: 14.02.20

В современных условиях наблюдается увеличение количества пациентов с одонтогенным синуситом (ОС), что может быть объяснено не только ятрогенными причинами возникновения патологического процесса, но и совершенствованием методов диагностики с помощью компьютерной томографии [1 - 3].

Залогом клинически качественной дентальной имплантации на верхней челюсти является выполнение рентгенологического исследования области альвеолярного гребня и верхнечелюстных синусов [4]. Именно с целью своевременного выявления, а затем и лечения воспалительных заболеваний таких, например,

как одонтогенный синусит, или не воспалительных патологических процессов, оценки качества аугментата, полученного после проведения операции синус-лифтинга, рекомендовано проведение спиральной компьютерной томографии (СКТ) [5].

Одонтогенную этиологию синусита позволяет предположить весь спектр основных и дополнительных методов обследования, но, несмотря на диагностические возможности, одонтогенные причины остаются не выявленными, а лечение таких пациентов – не эффективным [6].

Иммуногистохимические, морфометрические и ультраструктурные исследования позво-

1 - I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation.

Moscow, Russia.

2 - Rostov State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation.

Rostov-on-Don, Russia.

3 - Kuban State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation.

Krasnodar, Russia.

4 - Samara State Medical University of Ministry of Healthcare of Russian Federation.

Samara, Russia.

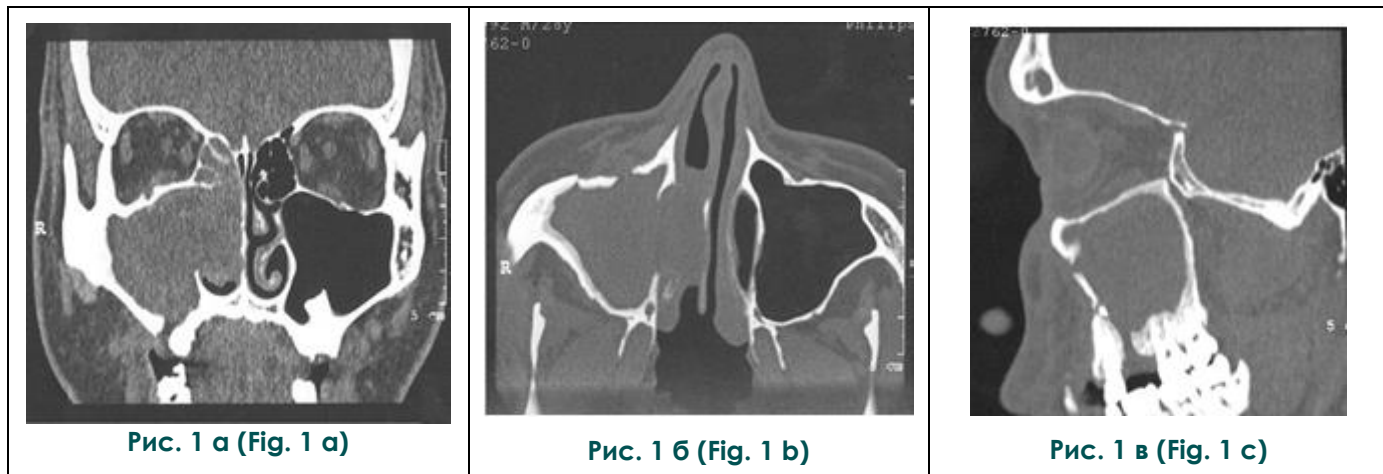


Рис. 1. МСКТ.

а – Корональная проекция, б – аксиальная проекция, в – сагиттальная проекция. Правосторонний одонтогенный максиллярный синусит.

Fig. 1. MSCT.

а – coronal reconstruction, б – axial reconstruction, в – sagittal reconstruction. Right-sided odontogenic maxillary sinusitis.

острого синусита возник после предшествующего ОРВИ, у 4 пациентов в патологический процесс были вовлечены все придаточные пазухи, включая основную, 3 пациента были направлены ЛОР-врачом с целью исключения/подтверждения «одонтогенности» процесса, причём в единственном случае стоматолог исключил причастность 1.8 зуба к воспалительному процессу в правой верхнечелюстной пазухе.

По итогам проведения СКТ у 9 пациентов из общего числа обследованных выявлено инородное тело в верхнечелюстной пазухе (в просвете пазухи – у 3 человек, в толще слизистой оболочки дна пазухи – у 5 человек, между кортикальной пластинкой дна пазухи и мембраной Шнайдера – у 1 человека), у 3 человек – радикулярные одонтогенные кисты, у 2 человек – ретенция зубов, у 2 человек – неполная obturация корневых каналов зубов. СКТ является эффективным методом выявления ороантрального сообщения с пазухой, а также фистул при хронических формах одонтогенного синусита, особенно при выраженных полипозных изменениях/утолщениях слизистой оболочки пазухи.

Пациент Ц. обратился в отделение оториноларингологии с жалобами на обильные гнойные выделения из левой половины носа и периодическое затруднение носового дыхания в течение 5 лет. Ранее с вышеуказанными жалобами к врачу не обращался. При осмотре левая половина носа заполнена гнойным экссудатом с гнилостным запахом. На рентгенограмме околоносовых пазух: интенсивное гомогенное затемнение передней группы пазух слева. При пункции левой верхнечелюстной пазухи получено большое количество гноя с характерным запа-

хом. После удаления зуба 2.5 у пациента образовалось ороантральное соустье, которое при клинических пробах не выявили, но на СКТ обнаружена деструкция передней и медиальной стенок левой верхнечелюстной пазухи и ороантральное сообщение (рис. 1). Наиболее четко ороантральное соустье определяется в сагиттальной проекции.

Примером хронического катарального течения одонтогенного синусита является наблюдение пациента Ф., у которого случайно, при выполнении СКТ была выявлена радикулярная киста верхней челюсти. Болевой синдром не имел болевой выраженности в связи с медленным разрастанием кисты. На СКТ аксиальной проекции в области дна пазухи обнаружено небольшое округлое образование, отделенное от полости пазухи тонкой костной стенкой (рис. 2). Слизистая оболочка дна пазухи утолщена. На сагиттальном срезе четко видно нарушение целостности дна верхнечелюстной пазухи с вовлечением последней в воспалительный процесс.

Одним из характерных признаков радикулярной кисты на СКТ является наличие округлого участка деструкции костной структуры с четкими, зачатую склерозированными контурами, отделяющими ее от самой пазухи. Так как целостность кортикального слоя в области дна альвеолярной бухты не нарушена, то дефект кортикальной пластинки, примыкающей к верхушке корня зуба, вовлеченного в процесс, визуализируется куполообразной тенью с четким верхним контуром на фоне «воздуха» синуса [10].

Проведение СКТ через 6 месяцев показало, что незначительное утолщение мембраны

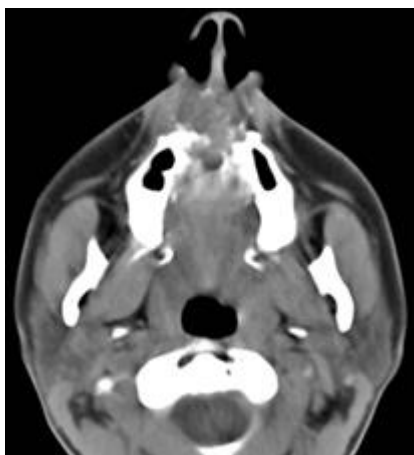


Рис. 2 а (Fig. 2 а)

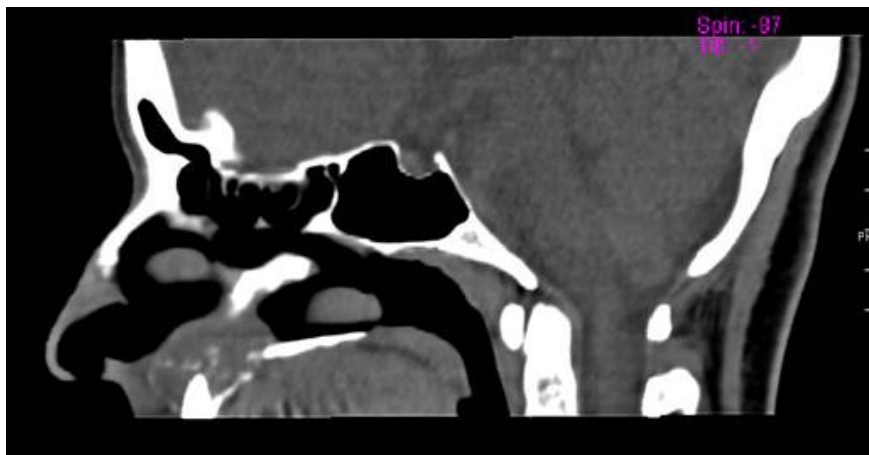


Рис. 2 б (Fig. 2 б)

Рис. 2. МСКТ.

а – Аксиальная проекция, б – сагиттальная проекция. Радикулярная киста правой верхнечелюстной пазухи.

Fig. 2. MSCT.

а – axial reconstruction, в – sagittal reconstruction. Radicular cyst of the right maxillary sinus.

Шнайдера (\approx до 5 мм) встречалось у четверти (26,5%) пациентов. Высота альвеолярного гребня после поднятия дна верхнечелюстной пазухи, в среднем, составила $12,7 \pm 0,4$ мм, что позволило планировать дентальную имплантацию.

Заключение.

Метод СКТ позволяет определить не только локальное утолщение слизистой оболочки пазухи в области причинного зуба, но и выявить наличие неполноценной obturации корневых каналов зуба, проникновение инородных тел в полость пазухи. Проведение СКТ перед субантральной аугментацией диктуется необходимостью выявления латентно протекающего одонтогенного верхнечелюстного синусита. После субантральной аугментации СКТ позволяет оценить эффективность проведенного лечения, а именно размеры, локализацию, однородность и

плотность аугментата, а также наличие или отсутствие послеоперационных воспалительных осложнений в полости антрума. СКТ, выполненная перед экстракцией «причинного» зуба, позволяет снизить риски развития местных осложнений воспалительного и травматического характера.

Выводы. Проведение СКТ при комплексном лечении и обследовании пациентов на этапе стоматологической имплантации позволяет снизить риски развития местных осложнений воспалительного и травматического характера.

Источник финансирования и конфликт интересов.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки исследования и конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Список Литературы:

1. Терновой С.К., Серова Н.С., Иванова Д.В. Методы лучевой диагностики аномалий зубов. Вестник рентгенологии и радиологии. 2012; 6; 4-7.
2. Nikolenko V.N., Kozlov S.V., Kochurova E.V. The effect of risk factors for a malignant neoplasm in the maxillofacial region on the expression of matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in elderly and old patients. *Advances in Gerontology*. 2015; 5 (1): 50-53.
3. Терновой С.К. Основы лучевой диагностики и терапии: национальное руководство. М., ГЭОТАР-Медиа, 2013.
4. Горбоносков И.В., Вартанян М.С. О диагностике одонтогенного верхнечелюстного синусита. *Рос. оторинолар.* 2008; 5 (36): 25-9.
5. Kochurova E.V., Nikolenko V.N. Matrixins in the Salivary Fluid of Patients with Tumors of the Maxillofacial Region during Orthopedic Rehabilitation with Different Prosthetic Structures. *Bul-*

6. *letin of Experimental Biology and Medicine*. 2017. 163 (5): p. 663-666.
6. Ерохин А.И., Бондаренко О.В. Метод оценки эффективности предимплантологической аугментации. *Пародонтология*. 2010; 2 (55): 44-50.
7. Кочурова Е.В., Николенко В.Н. Мониторинг пациентов с новообразованиями челюстно-лицевой области на этапах комплексного лечения. *Вопросы онкологии*. 2017; 63 (1): 90-94.
8. Кленкина Е.И. Анализ результатов лечения больных одонтогенными верхнечелюстными синуситами. *Рос оторинолар.* 2011; 1: 84-9.
9. Kochurova E.V., Nikolenko V.N. Estimation of expression of oral fluid biomarkers in the diagnosis of pretumor diseases of oral mucosa. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. 2017; 163 (1): 87-91.

10. Legert K.G., Zimmerman M., Stierna P. Sinusitis of odontogenic origin: pathophysiological implications of early treatment. *ActaOtolaryngol.* 2004; 124 (6): 655-663.

11. Кочурова Е. В., Николенко В. Н., Кудасова Е. О. Особенности синтетической деятельности коры головного мозга при определении адаптивности у пациентов при полном отсутствии зубов. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2019; 14 (2): 356-359. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14087>

References:

1. Ternovoy S.K., Serova N.S., Ivanova D.V. Radiodiagnostic methods for dental anomalies. *Journal of radiology.* 2012; 6: 4-7 (in Russian).

2. Nikolenko V.N., Kozlov S.V., Kochurova E.V. The effect of risk factors for a malignant neoplasm in the maxillofacial region on the expression of matrix metalloproteinases and their tissue inhibitors in elderly and old patients. *Advances in Gerontology.* 2015; 5 (1): 50-53.

3. Ternovoy S.K. *Basic of Radiation diagnostics and therapy.* Moscow, GEOTAR-Media, 2013 (in Russian).

4. Gorbonosov I.V., Vartanyan M.S. On the diagnosis of odontogenic maxillary sinusitis. *Ros. otorinolar.* 2008;5 (36): 25-9.

5. Kochurova E.V., Nikolenko V.N. Matrixins in the Salivary Fluid of Patients with Tumors of the Maxillofacial Region during Orthopedic Rehabilitation with Different Prosthetic Structures. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* 2017. 163 (5): 663-666.

6. Erohin A.I., Bondarenko O.V. Method for assessing the effectiveness of pre-implant augmentation. *Parodontologiya.* 2010; 2 (55): 44-50.

7. Kochurova, E.V., Nikolenko, V.N. Monitoring of patients with

tumors of the maxillofacial region on stages of complex treatment. *Voprosy Onkologii.* 2017; 63 (1): 90-94.

8. Klenkina E.I. Analysis of the results of treatment of patients with odontogenic maxillary sinusitis. *Ros otorinolar.* 2011; 1: 84-9.

9. Kochurova E.V., Nikolenko V.N. Estimation of expression of oral fluid biomarkers in the diagnosis of pretumor diseases of oral mucosa. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* 2017; 163 (1): 87-91.

10. Legert K.G., Zimmerman M., Stierna P. Sinusitis of odontogenic origin: pathophysiological implications of early treatment. *ActaOtolaryngol.* 2004; 124 (6): 655-663.

11. Kochurova E. V., Nikolenko V. N., Kudasova E. O. Peculiarities of cerebral cortex synthetic activity at determination of adaptive ability in patients with completely absent dentition. *Medical News of North Caucasus.* 2019; 14 (2): 356-359. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14087> (in Russian).

12. Tomomatsu N., Uzawa N., Aragaki T., Harada K. Aperture width of the osteomeatal complex as a predictor of successful treatment of odontogenic maxillary sinusitis. *Int. J. OralMaxillofac. Surg.* 2014; 43: 1386-90.

tumors of the maxillofacial region on stages of complex treatment. *Voprosy Onkologii.* 2017; 63 (1): 90-94.

8. Klenkina E.I. Analysis of the results of treatment of patients with odontogenic maxillary sinusitis. *Ros otorinolar.* 2011; 1: 84-9.

9. Kochurova E.V., Nikolenko V.N. Estimation of expression of oral fluid biomarkers in the diagnosis of pretumor diseases of oral mucosa. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine.* 2017; 163 (1): 87-91.

10. Legert K.G., Zimmerman M., Stierna P. Sinusitis of odontogenic origin: pathophysiological implications of early treatment. *ActaOtolaryngol.* 2004; 124 (6): 655-663.

11. Kochurova E. V., Nikolenko V. N., Kudasova E. O. Peculiarities of cerebral cortex synthetic activity at determination of adaptive ability in patients with completely absent dentition. *Medical News of North Caucasus.* 2019; 14 (2): 356-359. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14087> (in Russian).

12. Tomomatsu N., Uzawa N., Aragaki T., Harada K. Aperture width of the osteomeatal complex as a predictor of successful treatment of odontogenic maxillary sinusitis. *Int. J. OralMaxillofac. Surg.* 2014; 43: 1386-90.