

ЦИФРОВАЯ ОБЪЕМНАЯ ТОМОГРАФИЯ В ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОПЕРАЦИИ СИНУСЛИФТИНГ ПЕРЕД ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИЕЙ

Н.С. Серова – к.м.н., доцент кафедры лучевой диагностики

ГОУ ВПО «Московский государственный
медико-стоматологический университет»
Москва

В работе представлены результаты лучевого обследования 45 пациентов, которым перед дентальной имплантацией была выполнена операция синуслифтинг для восполнения недостающего объема костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти.

Анализ полученных результатов показал неэффективность традиционной ортопантомографии и преимущества цифровой объемной томографии в оценке характеристик успешности проводимого лечения.

***Ключевые слова:** синуслифтинг, дентальная имплантация, цифровая объемная томография.*

Введение

Реабилитация пациентов, страдающих полным или частичным отсутствием зубов, с применением дентальных имплантатов широко распространена в стоматологической практике. При наличии достаточных объема и плотности костной ткани и соблюдении протокола операции этот метод лечения приводит к успеху в большинстве клинических случаев [1–3].

Однако при длительном отсутствии зубов и уменьшении функциональной нагрузки объем и плотность костной ткани в дистальной части альвеолярного отростка верхней челюсти снижаются, поэтому для установки дентальных имплантатов они недостаточно крепки [2, 4].

В настоящее время для увеличения объема костной ткани альвеолярного отростка, редуцированного за счет атрофии, возникающей в результате потери зубов, широко применяется операция синуслифтинг [5, 6]. Неотъемлемая часть обследования пациента перед ден-

тальной имплантацией – оценка состояния верхнечелюстных синусов и результата этой операции [2, 7, 8], для чего целесообразно использование способов медицинской визуализации.

Современные методики лучевой диагностики составляют основу дополнительных методов обследования и планирования хирургического вмешательства в стоматологии и имплантологии [7]. Наиболее распространенная рентгенологическая методика – ортопантомография [9, 10]. Один из современных методов лучевой диагностики – цифровая объемная томография (digital volume tomography – DVT). Она высокоинформативна в отношении верхнечелюстных синусов, позволяя получить изображение анатомических образований в высоком разрешении и четкости при сравнительно низкой лучевой нагрузке [6, 11].

Цель исследования – определение возможностей цифровой объемной томографии в оценке эффективности операции синуслифтинг

при подготовке пациента к дентальной имплантации.

Материалы и методы

Был проведен анализ результатов клинического и рентгенологического обследований 45 пациентов (26 мужчин и 19 женщин от 35 до 56 лет), которым 6 месяцами ранее была выполнена операция синуслифтинг.

Клинические методы обследования включали

- выяснение жалоб, связанных с характером носового дыхания, заложенностью носа, субъективные ощущения, осмотр и пальпацию послеоперационной области;
- при лучевой диагностике – ортопантомографию, проводившуюся с помощью прибора «Planmeca Proline XC» (Финляндия), и цифровую объемную томографию на аппарате «I-CAT»(США).

С помощью методик лучевой диагностики определяли состояние слизистой оболочки верхнечелюстных синусов, а также размеры, плотность и форму имплантированного материала и новообразованной костной ткани, наличие костно-деструктивных изменений в зоне операции.

Состояние слизистой характеризовали как 1) отсутствие изменений, 2) наличие пристеночного утолщения (затемнения) или 3) признаки хронического гипертрофического синусита. Для имплантированного материала оценивали геометрические размеры его конгломерата, плотность, форму заполнения дна синуса. Кроме того, определяли наличие костно-деструктивных изменений, их размеры и плотность измененных тканей.

Критерии оценки диагностической эффективности – чувствительность (Se), специфичность (Sp) и точность (Ac).

Результаты

45 (100%) пациентов не заметили нарушений носового дыхания или изменения его характера. У 4 (8,8%) больных отмечены «тянущие» ощущения и изменение формы преддверия полости рта в зоне операции, что можно охарактеризовать как формирование послеоперационного рубца. При ее осмотре и пальпации у 6 (13,3%) пациентов выявлено снижение глубины преддверия полости рта, что обусловлено особенностями формирования и мобилизации слизисто-надкостничного лоскута во время операционного вмешательства. У 39 (86,7%)

больных послеоперационная область была без особенностей.

По данным ортопантомографии пристеночные утолщения слизистой верхнечелюстных синусов не определялись. Отсутствие изменений выявлено у 41 (91,1%) пациента, а признаки хронического гипертрофического синусита – у 4 (8,8%) больных. В полости синусов визуализировалось наличие имплантированного материала, но в силу особенностей методики охарактеризовать его форму, плотность и геометрические размеры не представлялось возможным. Костно-деструктивные изменения передне-боковой стенки синусов также не определялись.

Данные цифровой объемной томографии позволили значительно расширить результаты диагностики. Отсутствие изменений в состоянии слизистой определено у 40 (88,8%) пациентов. При этом ее пристеночные утолщения выявлены у 3 (6,7%) больных, а признаки хронического гипертрофического синусита – у 2 (4,4%) пациентов. Костно-деструктивные изменения на передне-боковой стенке были диагностированы у 45 (100%) больных и соответствовали форме и размерам костного окна, созданного во время операции, для доступа в полость синуса.

За счет получения трехмерного изображения анатомических образований с высокой четкостью при применении методики цифровой объемной томографии удалось оценить геометрические размеры, форму и плотность имплантированного материала. Геометрические размеры и форма заполнения дна синусов костно-пластическим материалом у 23 (51,1%) пациентов не соответствовали необходимым параметрам для последующего размещения имплантатов нужной длины (13 мм по данным С. Maiorana et al.) в «идеальной» позиции.

Плотность в зоне имплантированного материала составляла от 609 до 949 HU, что соответствует типу кости D3–D4. При этом методика цифровой объемной томографии позволила получить трехмерное изображение имплантированного материала, что способствовало корректному планированию операции дентальной имплантации.

Во время интраоперационных наблюдений полученные данные были верифицированы. На основании этих результатов вычислены показатели диагностической эффективности – Se, Sp, Ac для ортопантомографии и цифровой объемной томографии составили соответ-



Рис. 1. Пациент М., 56 лет. Состояние после операции синуслифтинг в проекции зубов 1.6 и 1.7 (6 месяцев назад) Ортопантомограмма. Определяется наличие костно-пластического материала в нижних отделах правого верхнечелюстного синуса

ственно 73,8%, 81,2%, 78,6% и 96,3%, 92,8%, 94,6%.

Таким образом, при анализе диагностической эффективности методов лучевой диагностики в оценке результатов операции синуслифтинг с позиций доказательной медицины результаты цифровой объемной томографии превышали показатели ортопантомографии по всем критериям.

Клиническое наблюдение

Пациент М., 56 лет. Операция синуслифтинг проведена в проекции зубов 1.6 и 1.7 полгода назад. По данным ортопантомографии (рис. 1) выявляется наличие имплантированного материала в области дна верхнечелюстного синуса справа в проекции зубов 1.6 и 1.7. Определить форму, размеры и плотность материала затруднительно.

По данным цифровой объемной томографии (рис. 2) в проекции зуба 1.6 выявлен конгломерат имплантированного материала 11,4×9,3 мм, в проекции зуба 1.7 – 8,7×11,7 мм. При этом бухта пазухи в области медиальной ее стенки не выполнена костно-пластическим материалом. При установке имплантатов в «идеальную» позицию верхушка его будет выступать в эту область, перфорируя дно пазухи.

В области зуба 1.7 визуализируется выбухание имплантированного материала в форме крючка (высотой около 9 мм) в полость синуса, что нарушает его анатомию и физиологию. В

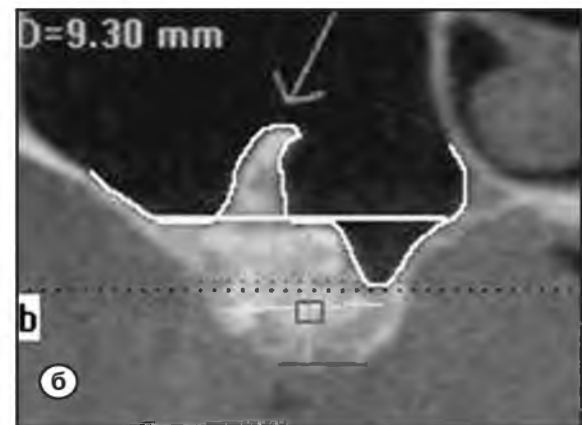
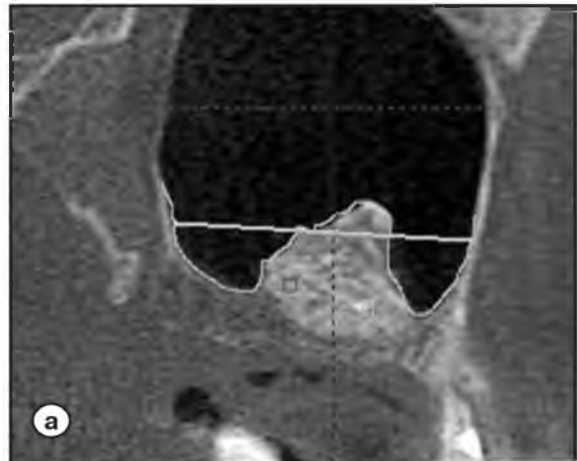


Рис. 2. Цифровая объемная томография
а – сагиттальная реконструкция в проекции зуба 1.6;
б – коронарная реконструкция в проекции зуба 1.7
Кривая линия – объем имплантированного материала; горизонтальная линия – необходимый объем костно-пластического материала

передне-заднем направлении форма имплантированного материала также неравномерна – с резким выбуханием в проекции зуба 1.7 и недостаточной высотой в области зуба 1.6.

Заключение

Не всегда размеры, плотность и форма имплантированного костно-пластического материала после проведения операции синуслифтинг соответствуют необходимым параметрам для установки имплантатов в идеальную позицию, что подтверждает необходимость промежуточного рентгенологического контроля.

Выводы

Таким образом, цифровая объемная томография – высокоинформативная методика оценки

результатов операции синуслифтинг, ее влияния на состояние верхнечелюстных синусов и планирования дальнейшего лечения с применением дентальных имплантатов. ■

Список литературы

1. Параскевич В.Л. Дентальная имплантация. Итоги века. *Новое в стоматологии*. Спец. вып. 2000; 8: 7–15.
2. Жусев А.И. Дентальная имплантация. М.: Медицина. 1999.
3. Bremke M. et al. Digital volume tomography (DVT) as a diagnostic modality of the anterior skull base. *Acta Otolaryngolog.* 2009; 129 (10): 1106–1114.
4. Паслер Ф., Виссер Х. Рентгенодиагностика в практике стоматолога. М.: Медпресс-информ. 2007.
5. Albrektsson T. et al. The long-term efficacy of currently used dental implants. A review and proposed criteria of success. *Int. J. Oral. Maxillofac. Implants.* 1986; 1 (1): 11–25.
6. Nevins M., Langer B. The successful application of osseointegrated implants to the posterior jaw. A long-term retrospective study. *Int. J. of Oral. Maxillofac. Implants.* 1993; 8: 428–432.
7. Cacaci C., Frank E., Bumann A. DVT-Volumentomograph. *Teamwork.* 2007; 10 (3): 244–254.
8. Khoury F. Augmentation of the sinus floor with mandibular bone block and simultaneous implantation. A 6-year clinical investigation. *Int. J. Oral. Maxillofac. Implants.* 1999; 14: 557–564.
9. Raghoebar G.M. et al. Maxillary bone grafting for insertion of endosseous implants. Results after 12–124 months. *Clin. Oral. Implants. Res.* 2001; 12: 279–286.
10. Leckholm U., Zarb G.A. Patient selection and preparation. En: P.I. Branemark, G.A. Zarb, T. Albrektsson et al. Tissue integrated prostheses: osseointegration in clinical dentistry. *Quintessence.* 1985; 199–209.
11. Wörtche R. et al. Clinical application of cone beam digital volume tomography in children with cleft lip and palate. *Dentomaxillofac. Radiol.* 2006; 35: 88–94.

THREE-DIMENSIONAL COMPUTED TOMOGRAPHY IN ASSESSMENT OF SINUS-LIFTING OPERATION BEFORE DENTAL IMPLANTATION

N.S. Serova

The work consists of 45 patient's radiodiagnostics data: operation sinus-lifting has been executed before dental implantation to complete missing volume of bone fabric of maxilla alveolar process.

The analysis of cite data has shown an inefficiency of traditional ortopantomography and advantages of three-dimensional computed tomography in assessment of spent treatment

Key words: sinus-lifting, dental implantation, three-dimensional computed tomography.

Адрес для корреспонденции:
E-mail: serova79@yandex.ru