

Новый уровень визуализации в диагностике воспалительных процессов периодонта

САВРАСОВА Н.А.,
канд. мед. наук, доцент
кафедры лучевой
диагностики и лучевой
терапии БГМУ

ШОП И.Е.,
канд. мед. наук, доцент
кафедры общей
стоматологии БелМАПО

БАРМУЦКАЯ А.З.,
канд. мед. наук, доцент
кафедры хирургической
стоматологии БГМУ

The use of CBCT significantly increased the level and quality of inflammatory processes of maxillofacial area the diagnosis. Studied test materials of 73 patients. CBCT has significantly expanded the specific characteristics of objects that, to obtain data on changes that can not be visualized by conventional methods, namely, located in the vestibular-oral direction, as well as identify and clarify the localization of foreign bodies, complications of endodontic procedures. CBCT provided the opportunity to obtain new information on the status of the teeth and surrounding bone tissue in a total of 68.4% of patients.

Keywords: cone-beam computed tomography, inflammation, tooth root, destruction.

В течение последнего десятилетия произошел прорыв в лучевой диагностике патологии челюстно-лицевой области: в палитре методов появилась специализированная конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ). Применение инновационного метода значительно повысило уровень и качество первичной и дифференциальной диагностики в амбулаторной стоматологии, челюстно-лицевой хирургии, отоларингологии, а также предоставило уникальные возможности при планировании ортопедических мероприятий [5, 6, 7, 8]. Специфическая форма пучка рентгеновского излучения, обеспечивающая снижение лучевой нагрузки в 4–5 раз по сравнению с аналогичными исследованиями спиральной компьютерной томографии [2, 9], а также относительно доступная стоимость аппарата приведет к широкому применению метода КЛКТ в Беларуси.

Исследования распространенности болезней периодонта в странах СНГ, проведенные в соответствии с рекомендациями ВОЗ по критериям CRITN, констатировали высокий уровень поражения взрослого населения (99,8–100%) с тенденцией возрастного увеличения, а также распространенности и интенсивности заболеваний (ВОЗ, 1980; 1990; D. Barros, 1993; и др.). Вместе с тем, общемедицинская и социальная важность этой группы болезней обусловлена неоспоримой их значимостью как пускового фактора развития системных патологий, а также поддерживающего их прогрессирование механизма [1].

Наш опыт лучевых исследований методом КЛКТ охватывает материалы обследования 73 пациентов. Целью являлись верификация клинического диагноза (преимущественно воспалительных процессов пародон-

та и периодонта), уточнение фазы, распространенности и осложнений, а также оценка состояния зон перенесенной ранее или планируемой дентальной имплантации. КЛКТ выполнена на оборудовании фирмы Sirona «Galileos» в соответствии со стандартными техническими и методическими рекомендациями.

В изучаемой совокупности преобладали лица от 31 до 50 лет (39 чел.) преимущественно женского пола (53 чел.). Избирательно исследовались зоны интереса, обозначенные стоматологом по ортопантомограмме (ОПТГ).

Изучение полученных данных проводилось по разработанной нами методике, основанной на традиционной системе анализа рентгенологических изображений, с использованием (кроме стандартной мультпланарной реформации и панорамной реконструкции) возможностей интерактивной системы координат с включением таких инструментов, как произвольная кросс-секция и регулируемая толщина слоя.

Установлено, что по сравнению с основными методами лучевой визуализации в стоматологии, такими, как ортопантомография, вне- и внутритротова рентгенография, КЛКТ позволяет либо существенно расширить характеристику конкретного объекта, либо получить ранее недоступную информацию.

У 52 пациентов (71,23%) уточнена (как правило, в сторону усугубления) стадия воспалительного процесса в пародонте, поскольку кроме мезиодистальной оценки состояния альвеолярного отростка появлялась возможность изучить состояние краев альвеол по вестибулярной и оральной поверхностям (рис. 1), где были выявлены более выраженная деструкция и/или образование

костных «карманов» с обнажением корней зубов вестибулярно — у 13, орально — у 39 чел. (25 и 75% соответственно).

Двум пациентам (2,74%) был переквалифицирован диагноз (пародонтита в остеомиелит) на основании обнаруженных специфических рентгенологических симптомов, таких как линейный периостит. Локализация последнего по вестибулярной поверхности тела нижней челюсти не давала шансов для визуализации традиционными методами, а, вероятно, беспрепятственное отхождение некротизированных тканей (при краевом положении деструкции) не провоцировало классическую бурную клиническую картину, что в совокупности не давало шансов стоматологу подозревать столь глубокое и значительное поражение кости.

Эксцентричное положение культовых вкладок, анкерных штифтов с орально-вестибулярным отклонением корневой части (рис. 2, 3), осложненное перфорацией корня и хроническим воспалительным процессом в боковом участке периодонта, выявлено у 3 чел. (4,11%). Мезиодистальные отклонения металлических вставок нами не учитывались, поскольку они отчетливо выявляются при рутинных исследованиях.

Следует отметить, что при систематизации воспалительных процессов пародонта не выделен пародонтит данной локализации, что создает трудности при формулировании краткого заключения. В то же время, данная ошибка эндодонтического лечения встречается нередко: по данным Л.А. Мамедовой, М.Н. Подойниковой [3], — в 9% случаев всех осложнений, а, по мнению Р. Беер с соавт. [10], перфорации корня «считаются второй по частоте причиной неудач эндодонтического лечения». В то же время в классификациях четко обозначено только поражение краевого отдела альвеолярного отростка или околоворхушечной костной ткани. Логично предположить, что новый уровень визуализации приведет к совершенствованию классифика-



Рис. 1. КЛКТ пациента М., 1942 г.р., кососагитальный срез на уровне 11: костный «карман» по небной поверхности корня с оголением его до 2/3 длины



Рис. 2. КЛКТ пациентки Л., 1977 г.р., касательный срез 25–26: эксцентричное положение анкерного штифта с отклонением корневой части небномезиально, боковой перфорацией стенки корня, очаг деструкции в области указанной поверхности корня с разрушением стенки лунки, размерами 4,54x2,72 мм, с четкими контурами



Рис. 3. КЛКТ пациента А., 1961 г.р., касательный срез 22: перфорация стенки корня на уровне средней трети (медиально-вестибулярно) и выведение пломбировочного материала субкортикально. Деструкция кортикальной пластинки лунки и окружающей костной ткани протяженностью 2,41 мм по мезиальной поверхности корня

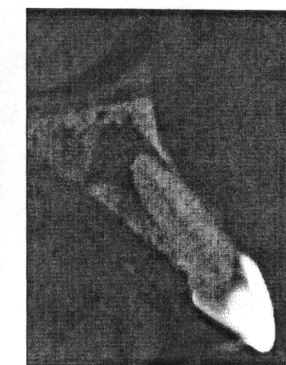


Рис. 4. КЛКТ пациента А., 1976 г.р., кососагитальный срез через 22: очаг деструкции с неровными четкими контурами 4,67x6,44x6,50 мм в области верхушки корня, распространяющийся за счет разрушения целостности кортикального слоя кости и образованием свищей, местный реактивный гиперостоз

ции воспалительных процессов в периодонте.

При апикальном пародонтите, кроме классических лучевых прояв-



Рис. 5. КЛКТ пациентки Л, 1979 г.р., 3D-реконструкция верхней челюсти слева, поверхностный режим. Деструкция кортикального слоя вестибулярной поверхности альвеолярного отростка верхней челюсти на уровне верхушек корней 24, 25, как осложнение хронического апикального периодонтита

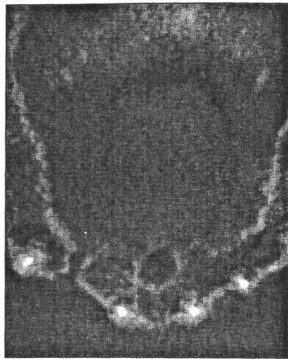
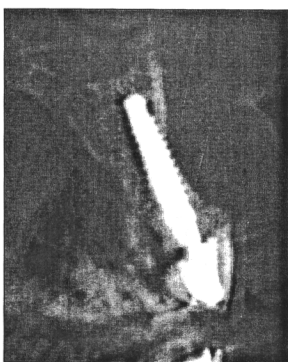


Рис. 6. КЛКТ пациента Ф., 1970 г.р., аксиальный срез на уровне верхушек корней зубов верхней челюсти: в проекции верхушки корня отсутствующего 12 — сквозной тоннелеобразный дефект костной ткани альвеолярного отростка в виде лингвально-небного хода с четким неровным компактным ограничением

Рис. 7. КЛКТ пациента Г., 1956 г.р., кососагитальный срез на уровне отсутствующего 12: эксцентричное положение имплантата в альвеолярном отростке, отсутствие костной ткани в области корневой части имплантата вестибулярно



лений, у 10 чел. (13,7%) выявлялся дефект кортикального слоя альвеолярного отростка (рис. 4, 5), как правило, его вестибулярной поверхности, на уровне верхушки корня (у 8 из них — в верхней челюсти, причем у 1 пациента — 2 отверстия в области верхушки одного зуба). В двух случаях установлено наличие осложнения апикального воспалительного процесса в виде деструкции участка стенки резцового канала, что не получало

отображения на ОПТГ ввиду небольшой протяженности разрушения и, главное, технических особенностей получения изображения.

Более обширная деструкция кортикальной пластинки челюсти, начинающаяся от края альвеолы и распространяющаяся к корню, визуализировалась у 8 чел. (10,96%), из них 5 — в верхней челюсти. Зачастую такие изменения отмечались у нескольких зубов одного пациента (в данном исследовании — максимально 7 зубов), что, по нашему мнению, обусловлено сочетанием анатомических особенностей и активности процесса у конкретного индивидуума.

Уникальной находкой была идентификация у 1 пациентки сквозного дефекта альвеолярного отростка верхней челюсти в виде небно-лабиального тоннеля ($\varnothing 1,54$ мм и длиной 3,38 мм) на месте давно отсутствующего зуба (рис. 6). На ОПТГ это образование выглядело, как округлое просветление с четким контуром за счет тонкой кортикальной пластинки, и его можно было трактовать как мелкую кисту или аномальный сосудистый канал в ортогональном сечении. Однако при КЛКТ локализация на уровне верхушки корня отсутствующего зуба и сквозной характер дефекта, по нашему мнению, неоспоримо свидетельствуют об исходе имевшего место в прошлом апикального воспалительного процесса с небным и вестибулярным свищами.

Уточнена локализация инородных тел (всего у 31 пациента): пломбировочного материала — у 14 чел. (19,18%), выведенных за арех или перфорировавших корень штифтов — у 17 чел. (23,29%). Существенно, что новый метод позволил визуализировать данные объекты в положении, когда при традиционных методах они проекционно суммировались с плотными тканями зубов или с кортикальными пластинками. Более того, если пломбировочный материал за верхушкой в силу большей контрастности обнаруживается без труда и в минимальных коли-

чествах при рутинных методах, то гуттаперчевый штифт зачастую дает затемнение слабой интенсивности и линейной формы и при небольшой длине рентгенологически подобен костной трабекуле. Возможности 3D-визуализации позволяют установить истинную природу любых линейных теней, как и тенеобразований иной формы.

У 3 пациентов выявлены изменения костной ткани в области корневой части винтовых имплантатов, а именно — вестибулярно. Воспалительные осложнения после операции эндосальной имплантации легко распознаются традиционными рентгенодиагностическими методами, поскольку перимплантит вызывает изменения костной ткани циркулярно вокруг корневой части имплантата. Однако при отсутствии участка замыкательной кортикальной пластинки челюсти (вследствие перфорации или деструкции) воспалительные изменения могут распространяться не мезиодистально, а вестибулярно или орально, что может быть визуализировано только на аксиальных срезах (рис. 7). Причем «дентальная» объемная томография сопровождается значительно меньшими артефактами от металлических конструкций, чем спиральная компьютерная томография, что позволяет использовать ее с большим успехом для контроля пациентов после операции дентальной имплантации» [2].

В конечном итоге, КЛКТ обеспечила возможность получения новой информации о состоянии зубов и окружающей костной ткани в общей сложности у 68,4% пациентов, что согласуется с данными литературы [4]. Таким образом, данное полипроекционное посрезовое исследование челюстно-лицевой области с возможностью 3D-реконструкции позволяет оценить структуры, ранее недоступные изучению, что резко увеличивает информативность рентгенологической визуализации, тем самым

создавая предпосылки успешности лечебно-профилактических мероприятий.

ЛИТЕРАТУРА

1. Артюшкевич А.С. Клиническая периодонтология. Практическое пособие / А.С. Артюшкевич, Е.К. Трофимова, С.В. Латышева / Под ред. А.С. Артюшкевича. — Мн.: Ураджай, 2002. — 303 с.
2. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / Гл. ред. тома А.Ю. Васильев. — М.: ГОЭТАР-Медиа, 2010. — 288 с.
3. Мамедова Л.А. Ошибки и осложнения в эндодонтии / Л.А. Мамедова, М.Н. Подойникова — М.: Медицинская книга, 2006. — 43 с.
4. Масис Г.И. XXVI Всероссийская научно-практическая конференция «Совершенствование стоматологической помощи населению Российской Федерации». Радиологический симпозиум «Возможности цифровых методов лучевой диагностики в повышении качества лечения и профилактики стоматологических заболеваний». Фрагменты выступлений по теме «Возможности цифровых методов лучевой диагностики в повышении качества эндодонтического лечения». / Г.И. Масис // Эндодонтия today. — 2011. — № 4. — С. 35-37.
5. Спиральная компьютерная томография при заболеваниях челюстно-лицевой области / Н.А. Рабухина, Г.И. Голубева, С.А. Перфильев. — М.: МЕДпресс-информ, 2006. — 128 с.
6. Рогацкий Д.В. Программное обеспечение челюстно-лицевых компьютерных томографов — основные функции и их практическое применение / Д.В. Рогацкий // Клин. стоматология. — 2008. — Т. 47, № 3. — С. 58-62.
7. Рогацкий Д.В. Программное обеспечение челюстно-лицевых компьютерных томографов — основные функции и их практическое применение (часть II) / Д.В. Рогацкий // Клин. стоматология. — 2008. — Т. 48, № 4. — С. 48-51.
8. Трутьев В.П. Методы лучевого исследования в диагностике воспалительных заболеваний зубов и челюстей / В.П. Трутьев // Рос. стомат. журнал. — 2009. — № 1. — С. 50-52.
9. Чибисова М.А. Возможности применения дентального компьютерного томографа E-WOO Vatech в планировании имплантации и ортопедического лечения / М.А. Чибисова // Клин. стоматология. — 2008. — Т. 46, № 2. — С. 18-20.
10. Чибисова М.А. Возможности и преимущества цифровой объемной томографии в повышении качества планирования имплантации и результатов дальнейшего ортопедического лечения / М.А. Чибисова. // Медицинский алфавит, серия «Стоматология». — 2010. — № 3. — С. 2-11.
11. Беер Р. Иллюстрированный справочник по эндодонтии / Беер Р., Бауман М.А., Кнелбаса А.М. / Пер. с нем. под ред. Е.А. Волкова. — М., «МЕДпресс-информ», — 2006. — 239 с.

Поступила 21.02.2012.