

# Диагностика одонтогенных форм верхнечелюстного синусита методом спиральной компьютерной томографии с использованием дентальной программы

Ю. В. Буковская<sup>1</sup>, М. В. Серых<sup>\*,2</sup>, Н. К. Витько<sup>2</sup>, А. Г. Зубанов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Медицинское частное учреждение «Поликлиника «ОАО «Газпром», г. Москва

<sup>2</sup> ФГУ «Клиническая больница № 1», г. Москва

## Diagnostics odontogenic forms of maxillary sinusitis using spiral computer tomography with dental program

Yu. V. Bukovskaya, M. V. Seryh, N. K. Vitko, A. G. Zubanov

### Реферат

Проанализированы изменения слизистой оболочки гайморовых пазух и состояние костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти при различных формах периодонтита, а также при ошибках эндодонтического лечения с попаданием пломбировочного материала в полость верхнечелюстной пазухи. Применение спиральной компьютерной томографии (СКТ) с использованием программного обеспечения Denta Scan позволило у 57 (85 %) пациентов с подозрением на верхнечелюстной синусит подтвердить одонтогенную природу выявленных изменений.

**Ключевые слова:** диагностика, спиральная компьютерная томография, одонтогенный верхнечелюстной синусит, дентальная томография.

### Abstract

It was analysed overpatching of mucous membrane of maxillary sinuses and condition of bone tissue alveolar processes to have a different forms of periodontitis, also to have a mistakes of treatment with hit filling material into maxillary cavity. Using CT with Denta Scan to have 57 (85 %) patients let confirm odontogenic maxillary sinusitis.

**Key words:** diagnostics, multislice computer tomography, odontogenic maxillary sinusitis, dental tomography.

### Актуальность

В связи с бурным развитием интервенционной стоматологии в последние годы наметилась тенденция к увеличению числа одонтогенных верхнечелюстных синуситов.

Частота распространенности одонтогенных синуситов значительно варьирует от 24 до 40 % в связи с тем, что отоларингологи недооценивают связь верхнечелюстного синусита с заболева-

\* Серых Марина Васильевна, врач-рентгенолог кабинетов КТ и МРТ ФГУ «Клиническая больница № 1». Тел.: +7 (495) 441-10-01, +7 (903) 283-46-61. Электронная почта: m-seryh@mail.ru

нием зубов, при этом одонтогенный гайморит рассматривается как риногенный (Бускина А. В., Гербер В. Х., 2000).

В первую очередь это касается хронических форм одонтогенного синусита при относительно бессимптомном его течении. Наиболее часто одонтогенный гайморит диагностируется у тех пациентов, где связь между зубами и пазухой абсолютно очевидна.

Для одонтогенного синусита характерно наличие больного зуба или другой одонтогенной причины и изолированное одностороннее поражение верхнечелюстной пазухи. При риногенных синуситах нет одонтогенной причины и поражаются сразу обе или другие придаточные пазухи. Данного мнения придерживались многие стоматологи и оториноларингологи, но в последние годы все чаще встречаются данные о возможности распространения одонтогенного воспалительного процесса из верхнечелюстного синуса на другие придаточные пазухи носа (Пискунов С. З. и др., 1999).

Непосредственными причинами возникновения одонтогенного верхнечелюстного синусита являются хронические воспалительные изменения в периодонтальных тканях зубов, которые являются результатом некачественного эндодонтического лечения, а также исходом лечения осложненных форм кариеса; одонтогенные кисты, растущие в полость пазухи с разрушением костных стенок; перфорации дна верхнечелюстной пазухи после удаления зубов; наличие инородных тел, чаще пломбировочного материала, корней и отломков зубов, мигрировавших в полость синуса после эндодонтического лечения.

Несмотря на широкое применение новых технологий в отношении эндо-

донтического лечения зубов, проблема адекватного и качественного пломбирования каналов остается до сих пор актуальной. Учитывая данные ряда литературных источников, в 80 % случаев корневые каналы пломбируются некачественно, а в 1,5 % случаев развиваются осложнения с попаданием избыточной массы пломбировочного материала в полость верхнечелюстной пазухи.

Пломбировочный материал, как агрессивный химический реагент, является субстратом для роста грибков и чаще всего приводит к развитию неинвазивного грибкового процесса в пазухе с возникновением первоначально неспецифического воспаления слизистой, а в более поздние сроки с наличием полипозных разрастаний (Васильев А. В., Гайворонский А. В., Шульман Ф. И., 2005), которые могут привести к развитию рака верхней челюсти (Дорошенко А. Н., 1989). В связи с этим должно уделяться особое внимание диагностике таких грозных осложнений с определением дальнейшей тактики оперативного лечения.

**Цель:** определение возможностей методик спиральной компьютерной томографии в диагностике воспалительных изменений верхнечелюстных пазух одонтогенной природы.

## Материалы и методы

Проанализированы результаты обследования 67 пациентов с подозрением на одонтогенный верхнечелюстной синусит в возрасте от 19 до 65 лет. Среди них было 28 мужчин и 39 женщин. Исследования выполнялись на спиральном компьютерном томографе Somatom Plus 4 (фирмы Siemens, Германия).

На первом этапе всем пациентам была проведена СКТ придаточных пазух носа

в аксиальной и фронтальной проекциях с шагом томографа 3 мм, толщиной среза 3 мм.

Затем выполнялась СКТ верхней челюсти с использованием программного обеспечения Denta Scan в аксиальной проекции и шагом томографа 1 мм при питче 1,5 мм, с последующим построением мультипланарных реконструкций изображений во фронтальной и сагитальной проекциях.

Исследование проводилось в положении пациента на спине, с фиксацией головы и укладкой таким образом, чтобы гребень альвеолярного отростка верхней челюсти был строго перпендикулярен плоскости сканирования. При этом применялись марлевые депрессоры для устранения перекрывания зубов верхней и нижней челюстей. После выполнения боковой томограммы производили разметку верхней челюсти без наклона гентри. По полученным аксиальным изображениям (50–55 срезов) строили кривую, которая проходила через центр альвеолярного отростка верхней челюсти параллельно изгибу отростков.

К этой кривой перпендикулярно выстраивали косые тонкие срезы с заданным интервалом в 1 мм и инкрементом 1 или 2 мм.

## Результаты и их обсуждение

Применение СКТ с использованием программного обеспечения Denta Scan позволило у 57 (85 %) пациентов с подозрением на верхнечелюстной синусит подтвердить одонтогенную природу выявленных изменений.

После проведения СКТ в аксиальной и фронтальной проекциях у 36 (53,7 %) пациентов в полости гайморовых пазух было выявлено скопление неоднородного жидкостного содержимого, у 21

(31,3 %) – неравномерное пристеночное утолщение слизистой. При этом у 31 (46,3 %) пациента в полости гайморовой пазухи были обнаружены инородные тела: у 30 (44,8 %) – пломбировочный материал и у 1 (1,5 %) – отломок корня зуба.

У 10 (14,9 %) человек на фоне пломбировочного материала в полости верхнечелюстной пазухи визуализировалось неравномерное пристеночное утолщение слизистой оболочки. У 16 (23,8 %) пациентов наблюдались явления верхнечелюстного синусита со скоплением неоднородного жидкостного содержимого, в 8 (11,9 %) случаях ассоциированного с грибковым поражением.

У 2 (3 %) пациентов скопление пломбировочного материала, представленного несколькими фрагментами, выявлялось в полости кисты. Вокруг фрагментов пломбировочного материала визуализировалась зона повышенной плотности (до 70–110 ед. Н), имеющая причудливую форму, которая трактовалась как мицелии гриба, что было подтверждено морфологически.

**Клинический пример.** Больная К., 53 года, обратилась с жалобами на затруднение носового дыхания, стекание слизи по задней стенке глотки. Заболела около месяца назад, когда появилась зубная боль. Консультирована стоматологом, патологии не выявлено.

Через некоторое время появилась боль в области левой щеки, скулы. Обратилась к отоларингологу поликлиники. Проводилась антибактериальная терапия, пункция верхнечелюстной пазухи. Ввиду отсутствия положительного эффекта от консервативного лечения больная была госпитализирована в стационар для оперативного лечения.

При осмотре слизистая оболочка полости носа гиперемирована, слизистогнойное отделяемое слева, искривлена носовая перегородка.

По результатам СКТ левая гайморова пазуха тотально заполнена неоднородным жидкостным содержимым, с наличием в центральных отделах синуса фрагментов пломбировочного материала повышенной плотности до +1000–1500 ед. Н, расположенных группой до 2–3 мм, имеющих четкие, но неровные контуры, окруженных гиперденсивной зоной облаковидной формы, плотностью до 70–100 ед. Н.

По данным гистологического исследования были обнаружены крошащиеся серые (бурые) массы с обрывками резко воспаленной слизистой оболочки, окаймленной реснитчатым эпителием, с наличием масс детрита и разрушенного мицелия гриба (рис. 1, а, б).

После проведения СКТ воспалительный процесс в тканях периодонта был обнаружен у 36 (53,7 %) пациентов: у 16 (23,8 %) человек с явлениями хрониче-

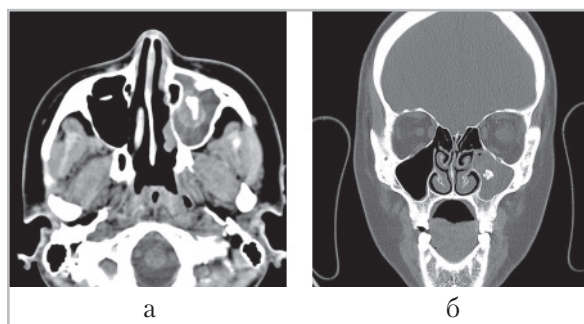


Рис. 1. Компьютерные томограммы черепа больной К., 53 года (аксиальная (а), фронтальная (б) проекции): отмечается тотальное заполнение левой гайморовой пазухи неоднородным содержимым, с наличием множественных фрагментов пломбировочного материала, окруженного зоной повышенной плотности — мицелия гриба

ского гранулирующего периодонтита, у 20 (29,8 %) — с проявлениями хронического гранулематозного периодонтита.

Хронический гранулирующий периодонтит визуализировали на СКТ-снимках в виде диффузных очагов разрежения костной ткани в области верхушек корней зубов.

В отличие от гранулирующего периодонтита, явления гранулематозного периодонтита определяли на СК-томограммах в виде очерченного округлого участка разрежения костной ткани в периапикальной области зубов. В 7 (10,4 %) случаях были обнаружены кистогранулемы, в 11 (16,4 %) — гранулемы, в 2 (3 %) — радикулярные кисты.

У 17 (25,4 %) пациентов на фоне периодонтальных верхушечных изменений в полости гайморовых пазух визуализировали неравномерное изменение слизистой оболочки от минимального ее пристеночного утолщения до выраженной гипертрофии с явлениями липозной трансформации. У 13 (19,4 %) больных на фоне измененной слизистой оболочки определяли скопление неоднородного жидкостного содержимого. У 6 (8,9 %) пациентов с периодонтальными изменениями в верхнечелюстной пазухе на фоне неравномерного утолщения слизистой определялся пломбировочный материал.

Изменения в области кортикальных пластинок альвеолярного отростка верхней челюсти при различных формах периодонтита визуализировали в виде резорбции костной ткани у 9 (13,4 %) пациентов, деструкции — у 7 (10,4 %) пациентов. К деструкции костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти приводили 2 (3 %) радикулярные кисты. В 5 (7,5 %) случаях деструкция

возникала на фоне кистогранулем, которые представляли собой очаг разрежения костной ткани размером 0,5–1 см, что коррелировало с данными М. А. Чибисовой, А. Л. Дударева (2002).

В 6 (8,9 %) случаях на фоне различных форм периодонтита слизистая оболочка верхнечелюстной пазухи не была изменена, что объяснялось достаточной высотой альвеолярного отростка, при этом корни зубов не проецировались в полость верхнечелюстной пазухи.

У 11 (16,4 %) пациентов в полости верхнечелюстной пазухи были обнаружены солитарные кисты. В 2 (3 %) случаях в просвете кисты выявлялось скопление пломбирочного материала, представленного несколькими фрагментами.

У 2 (3 %) пациентов были обнаружены ретинированные и дистопированные зубы. В 1 (1,5 %) случае наличие дистопированного зачатка зуба по данным СКТ рассматривалось как инородное тело. Дентальная СКТ позволила не только опровергнуть этот диагноз, но и четко локализовать зачаток зуба. У 1 (1,5 %) пациента имела место аномалия формирования зачатка зуба с наличием вокруг дистопированного 2.8 зуба фолликулярной кисты.

**Клинический пример.** Больной Л., 26 лет, обратился к врачу с жалобами на заложенность носа, гнойные выделения из носа, неоднократные синуситы в анамнезе. Амбулаторно была выполнена рентгенография околоносовых пазух, на которой имелось практически тотальное затемнение левой верхнечелюстной пазухи, подозрение на инородное тело. Лечился консервативно с неоднократными пункциями пазухи, после которых было получено гнойное отделяемое. Явления острого гайморита регрессирова-

ли. При контрольной рентгенографии затемнение левой гайморовой пазухи сохранялось. Для уточнения состояния верхнечелюстной пазухи пациенту была назначена СКТ, на которой в полости левой гайморовой пазухи был выявлен ретинированный дистопированный 2.8 зуб, окруженный округлым образованием, имеющим четкие ровные контуры, с денситометрическими показателями в среднем около 30 ед. Н (рис. 2, а, б).

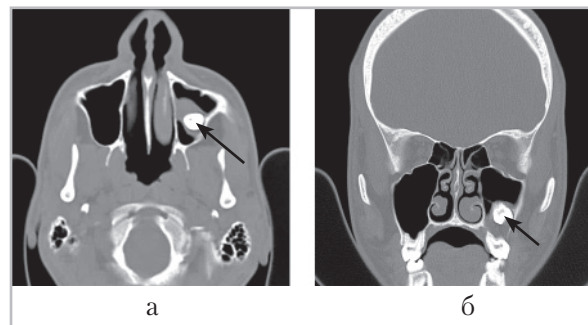


Рис. 2. Компьютерные томограммы черепа больного Л., 26 лет (аксиальная (а), фронтальная (б) проекции): в левой гайморовой пазухе визуализируется зачаток 2.8 зуба, окруженный округлым образованием (стрелки)

Было высказано предположение о наличии фолликулярной кисты дистопированного 2.8 зуба. Для уточнения размеров деструкции альвеолярного отростка и решения вопроса об объеме оперативного лечения пациент был направлен на СКТ с применением программного обеспечения Denta Scan (рис. 3, а, б).

В стационаре больному выполнено удаление 2.8 зуба через лунку в альвеолярном отростке (рис. 4) с дальнейшим ее ушиванием. По данным гистологического исследования фолликулярная киста не подтвердилась, присланный материал представлен воспаленной слизистой с эозинофильной грануляцией.

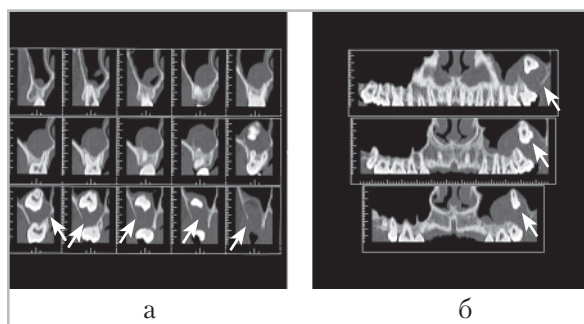


Рис. 3. Дентальные компьютерные томограммы того же пациента (сагиттальные (а) и фронтальные (б) реконструкции изображений): отчетливо визуализируется дефект альвеолярного отростка (стрелки)

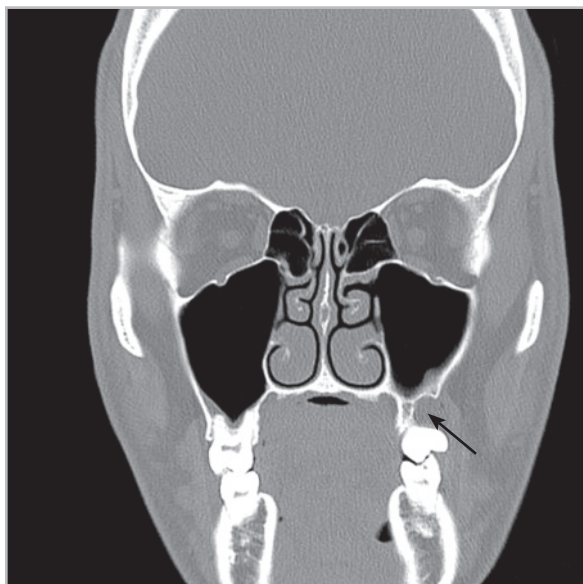


Рис. 4. Компьютерная томограмма черепа того же пациента во фронтальной проекции: послеоперационные изменения в области альвеолярного отростка левой верхнечелюстной пазухи (стрелка), патологические изменения в верхнечелюстном синусе отсутствуют

У 3 (4,5 %) больных определялась перфорация дна гайморовой пазухи вследствие удаления зуба. У 2 на фоне костной деструкции имелись выраженные воспалительные изменения в гай-

моровой пазухе с субтотальным ее заполнением неоднородным содержимым. У 1 пациента на фоне выраженной гипертрофии слизистой оболочки определяли в свищевом ходе интерпонирующий отломок корня зуба.

**Клинический пример.** Больная А., 24 года, обратилась с жалобами на головную боль, чувство распирания в левой половине лица, повышение температуры тела, возникшие через неделю после удаления 2.6 зуба. При объективном осмотре – гнойное отделяемое из левого средненосового хода, искривленная носовая перегородка, болезненность точки выхода тройничного нерва. Визуально свищ обнаружен не был. Пациентка направлена на СКТ придаточных пазух носа. Левая гайморова пазуха была субтотально заполнена неоднородным, жидкостным содержимым (рис. 5, а, б). Убедительных данных о деструктивных изменениях в области альвеолярного отростка удаленного 2.6 зуба не обнаружили. Однако в нижних отделах

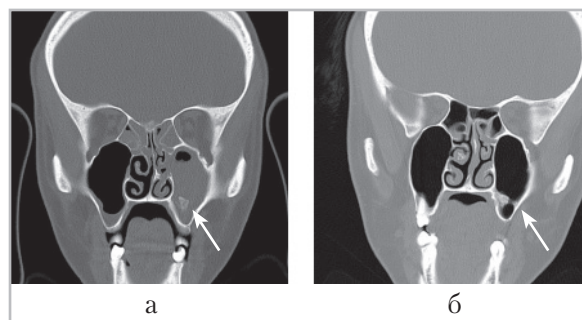


Рис. 5. Компьютерные томограммы черепа во фронтальной проекции пациентки А., 24 года: а (до лечения) — отмечается субтотальное заполнение неоднородным содержимым левой гайморовой пазухи с наличием инородного тела костной плотности в нижних отделах (стрелка); б (после лечения) — патологические изменения в верхнечелюстном синусе отсутствуют (стрелка)

полости левой верхнечелюстной пазухи определялись фрагменты костной плотности, расцененные как инородные тела. Для уточнения выявленных изменений и определения дальнейшей тактики лечения больной выполнена денальная СКТ с построением сагиттальных и фронтальных реконструкций изображений (рис. 6,

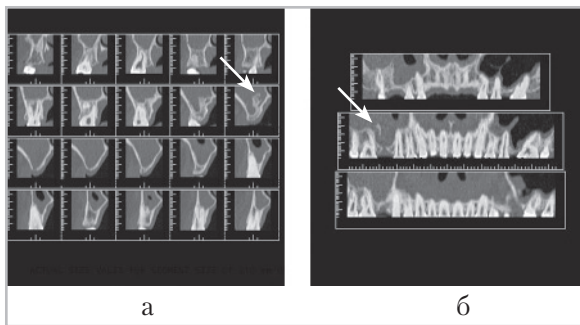


Рис. 6. Денальные компьютерные томограммы (сагиттальные (а) и фронтальные (б) реконструкции изображений): визуализируется гипертрофия костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти, имитирующая инородное тело (стрелки)

а, б). При денальной СКТ визуализировали микроперфорацию костной стенки альвеолярного отростка размером до 1–2 мм. После выполнения фронтальных реконструкций выявлен вариант строения альвеолярного отростка верхней челюсти в виде его неравномерной гипертрофии костной ткани на уровне 2.6, 2.8 зубов.

Таким образом, наличие в пазухе инородных тел было опровергнуто. В связи с этим принята тактика консервативного лечения пациента. После выполнения контрольной СКТ выявлено, что воспалительные изменения в верхнечелюстном синусе регрессировали, анатомические особенности альвеолярного отростка не вызывали сомнения.

В отличие от результатов нативной СКТ, денальная СКТ позволяла четко локализовать участок деструкции альвеолярного отростка верхней челюсти, верифицировать анатомические особенности альвеолярного отростка верхней челюсти.

**Клинический пример.** Пациент Б., 44 года, обратился к врачу с жалобами на гнойный насморк с запахом, затрудненное носовое дыхание, заложенность носа, головную боль. При объективном осмотре выявлены слизисто-гнойное отделяемое в средненосовом ходе слева, кариозно измененные 2.5 и 2.6 зубы. На рентгенограмме, выполненной в амбулаторных условиях, выявлено затемнение левой гайморовой пазухи. После пункции левой верхнечелюстной пазухи получен гной с ихорозным запахом. Диагностирован острый левосторонний гнойный гайморит. После удаления 2.5 и 2.6 зубов и активного консервативного лечения явления гайморита не стихали. Возникли подозрения на свищевой ход, в связи с чем пациент был направлен на СКТ околоносовых пазух для определения дальнейшей тактики лечения. После выполнения нативной СКТ в двух проекциях выявлено субтотальное заполнение левой гайморовой пазухи неоднородным жидкостным содержимым (рис. 7, а, б).

Убедительных данных о деструкции костной стенки дна верхнечелюстной пазухи получено не было. Визуализировалось истончение кортикальной пластинки альвеолярного отростка в области удаленных зубов. После выполнения СКТ с применением денальной программы, позволяющей строить сагиттальные и фронтальные реконструкции изображений, отчетливо визуализировалась зона деструкции дна гайморовой пазу-

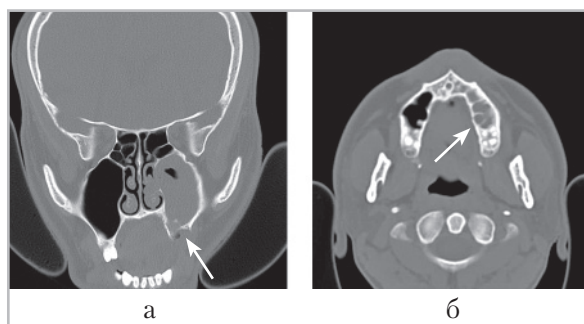


Рис. 7. Компьютерные томограммы черепа пациента Б., 44 года (аксиальная (а), фронтальная (б) проекции): отмечается субтотальное заполнение левой гайморовой пазухи неоднородным жидкостным содержимым. Визуализируется резорбция костной стенки после экстракции 2.6 зуба (стрелки)

хи размерами до 4 мм в месте язычного латерального корня удаленного 2.6 зуба (рис. 8, а, б). После самостоятельного закрытия свищевого хода было принято решение о выполнении радикальной операции на верхнечелюстной пазухе, в ходе которой получено гнойное отделяемое и полипозно-утолщенная слизистая оболочка.

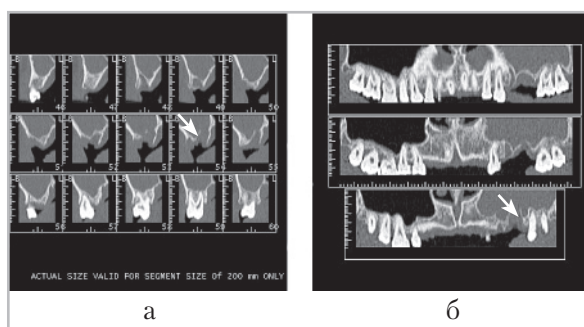


Рис. 8. Дентальные компьютерные томограммы того же пациента (сагиттальные (а) и фронтальные (б) реконструкции изображений): визуализируется дефект кортикальной пластинки альвеолярного отростка до 4 мм на уровне латерального язычного корня удаленного 2.6 зуба (стрелки)

После выполнения дентальной СКТ с последующим построением мультипланарных реконструкций изображений судили о положении и состоянии корней зубов, а также периапикальных тканях соседних зубов, минимальном деструктивном процессе кортикальных пластин альвеолярного отростка верхней челюсти, определяя дальнейшую тактику оперативного лечения.

### Выводы

1. Применение СКТ позволило определить структуру и плотностные характеристики костной ткани, состояние дна верхнечелюстной пазухи и ее слизистой оболочки, а также выявить анатомические особенности развития верхнечелюстных пазух.
2. СКТ дала возможность определить погрешности эндодонтического лечения зубов в виде проникновения пломбировочного материала из корневых каналов в полость верхнечелюстной пазухи, с уточнением его локализации и связи с «причинным» зубом.
3. Дентальная СКТ визуализировала изменения в периапикальных тканях зубов с явлениями хронического воспалительного процесса в периодонте, с уточнением локализации участков деструкции и резорбции кортикальных пластин альвеолярного отростка.
4. СКТ с применением программного обеспечения Denta Scan при больших размерах радикулярных кист выявляла степень деструкции костных стенок и количественную заинтересованность корней зубов в патологическом процессе.
5. Использование СКТ с применением программного обеспечения Denta



Scan у больных с явлениями хронического периодонтита позволило изучить состояние костной ткани альвеолярного отростка верхней челюсти с выявлением деструкции кортикальных пластин по периметру каждого зуба и определением точной количественной оценки глубины поражения.

6. Полученные данные совместно учитывались отоларингологом и стоматологом для определения дальнейшей тактики ведения больных, а также в необходимости своевременной диагностики периодонтальных верхушечных изменений для предотвращения такого осложнения, как одонтогенный верхнечелюстной синусит.

### Список литературы

1. Бускина А. В., Гербер В. Х. К вопросу о клинической классификации хронического одонтогенного гайморита // Вестн. отоларингологии. 2000. № 2. С. 20–22.
2. Васильев А. В., Гайворонский А. В., Шульман Ф. И., Колдышев А. Е. Роль эндоскопии в лечении одонтогенного синусита при наличии в пазухе инородных тел. // Тез. докл. на IV Междунар. конф. челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Новосибирск, 2005.
3. Дорошенко А. Н. Особенности диагностики и лечения одонтогенных гайморитов // Комплексное лечение и профилактика стоматологических заболеваний. Запорожье, 1989. С. 18–20.
4. Пискунов Г. Э., Пискунов С. Э. Клиническая ринология. М., 2002. 99 с.
5. Чибисова М. А., Дударев А. Л., Кураскуа А. А. Лучевая диагностика в амбулаторной стоматологии. СПб.: Санкт-Петербургский институт стоматологии, 2002. 368 с.