

ВОЗМОЖНОСТИ КОНУСНО-ЛУЧЕВОЙ ТОМОГРАФИИ В ДИАГНОСТИКЕ РАЗЛИЧНЫХ ФОРМ ХРОНИЧЕСКОГО ГЕНЕРАЛИЗОВАННОГО ПАРОДОНТИТА



М.А. Чибисова
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой рентгенологии в стоматологии Санкт-Петербургского Института стоматологии последипломного образования

Л.Ю. Орехова
доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой терапевтической стоматологии СПбГМУ им. акад.И.П.Павлова

Н.В. Серова
врач-стоматолог, заведующий службой диагностики и планирования лечения ГК «Стоматологическая Практика», главный врач Лаборатории Объемной Диагностики «Global Dent» (г. Челябинск).

РЕЗЮМЕ

На материале 99 пациентов с хроническим генерализованным гингивитом и пародонтизом разной степени тяжести изучены особенности клинической картины и трехмерная компьютерно-томографическая семиотика хронического генерализованного пародонтита разной степени выраженности. На основании данных научных исследований оптимизировано планирование лечения различных клинических форм хронического пародонтита. Впервые разработаны методические особенности органо-ориентированной программы многоплоскостной (объемной) конусно-лучевой компьютерной томографии у больных с патологией тканей пародонта, включающей 3Д КТ пародонтограмму и алгоритм анализа КЛКТ с выполнением динамической денситометрии в диагностически значимых зонах пародонта.

Ключевые слова: хронический генерализованный гингивит (ХГГ), хронический генерализованный пародонтит (ХГП), конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ, 3Д КТ).

АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Комплексный план лечения хронического генерализованного пародонтита носит блочно-фазовый характер и начинается с фазы диагностики. На этом этапе устанавливается сам факт наличия заболевания, степень его тяжести, стадия и характер течения. Если при первичной диагностике основным источником данных являются клинические методы исследования (осмотр, определение индексов гигиены, глубины клинических карманов, наличия патологической подвижности зубов и другие), то на втором этапе данные лучевых методов диагностики наиболее значимы при постановке диагноза. Именно использование конусно-лучевой компьютерной томографии позволяет детально оценить степень утраты тканей пародонта у каждого зуба. Однако данная закономерность сохраняется при дифференциальной

диагностике различных степеней тяжести пародонтита между собой. При проведении дифференциальной диагностики хронического катарального гингивита и хронического генерализованного пародонтита (ХГП) легкой степени и клинические данные и данные методов лучевой диагностики в классической интерпретации не могут в достаточной мере уточнить диагноз.

Актуальность темы определяется значительной распространенностью заболеваний пародонта, в том числе хронического пародонтита. При этом в возрасте пациентов старше 40-50 лет в 80% случаев удаление зубов производится в связи с болезнями пародонта. Однако до настоящего времени остаются недостаточно изученными вопросы комплексной клинко-лучевой семиотики заболеваний пародонта с использованием высокотехнологичных методов исследования.

Цель исследования: Совершенствование лечебной помощи пациентам с хроническим генерализованным пародонтизом путем повышения качества диагностики и совершенствования планирования лечения с применением комплексного клинко-лучевого исследования, включая конусно-лучевую компьютерную томографию (КЛКТ, 3Д КТ).

Задачи исследования: Изучить с применением данных КЛКТ особенности клинической картины и компьютерно-томографическую семиотику хронического генерализованного пародонтита различной степени тяжести в стадии ремиссии, обострения и в динамике лечения с использованием нехирургических и хирургических методов (лазеротерапии, лоскутных операций).

С учетом данных комплексного клинко-лучевого исследования (включая КЛКТ), оптимизировать планирование лечения хронического генерализованного пародонтита.

Разработать рациональные клинко-лучевые алгоритмы обследования

пациентов с хроническим генерализованным пародонтизом различной степени тяжести.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В период 2008 – 2013 гг нами обследовано и проведено лечение 99 пациентов с заболеваниями пародонта, которые по степени выраженности и распространенности инфекционно-воспалительного процесса разделены на четыре группы: хронический генерализованный гингивит (ХГГ) – 9 человек; ХГП легкой степени тяжести – 25 человек; ХГП средней степени тяжести – 40 человек; ХГП тяжелой степени тяжести – 25 человек. Из диагностических методов исследования использованы: индексная диагностика (в баллах) с определением пяти пародонтальных индексов и конусно-лучевая компьютерная томография.

Все клинко-лучевые данные 99 пациентов обработаны по трем формализованным картам – клиническая пародонтограмма с пятью индексами, трехмерная компьютерная пародонтограмма (3Д КТ) и динамическая компьютерная денстиограмма (в условных единицах; у.е.). Нами обследовано 99 пациентов, которым выполнены цифровые методы рентгенодиагностики: цифровая ортопантомография (ОПТ) и конусно-лучевая компьютерная томография на денальных объемных томографах “3DX Accuitomo/FPD” («Morita», Япония) и “Galileos” («Sirona», Германия). Конусно-лучевая компьютерная томография выполнялась пациентам с заболеваниями пародонта при первичном обследовании и при динамическом наблюдении в процессе лечения.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ АНАЛИЗ

На материале 99 пациентов с хроническим генерализованным гингивитом и пародонтизом разной степени тяжести нами изучены особенности клинической картины и трехмерная компьютерно-томографическая семиотика генерализованного хронического пародонтита разной степени

выраженности, а также оптимизировано планирование лечения различных клинических форм хронического пародонтита. Нами разработана органо-ориентированная программа конусно-лучевой компьютерной томографии и три формализованные карты для анализа фактического материала. Динамическая денситометрия в условных единицах по данным конусно-лучевой компьютерной томографии выполнялась пациентам в следующих зонах верхней и нижней челюсти: моляры (межзубный промежуток, периодонт); компактный слой – боковые и фронтальный отделы (внутренняя и наружная пластинка); фронтальный отдел (межзубный промежуток, периодонт); дно верхнечелюстной пазухи; нижнечелюстной канал (верхняя и нижняя кортикальная пластинка); височно-нижнечелюстной сустав (головка, суставная впадина). Денситометрические характеристики в условных единицах плотностей костных структур и мягких тканей зубочелюстной системы на 3Д КТ меняются в зависимости от формы хронического генерализованного пародонтита.

В настоящее время на этапе научно-исследовательской работы проанализированы в динамике клинко-лучевые данные 65 пациентов с хроническим генерализованным пародонтизом средней (40) и тяжелой степени тяжести (25), которым в процессе лечения выполняли закрытый и открытый кюретаж с использованием Sirolasera и различные виды лоскутных операций с использованием остеотропных материалов.

Анализ данных клинко-лучевого исследования 99 пациентов с разными клиническими формами ХГП представлен в таблицах 1; 2; 3; 4.

Хронический генерализованный гингивит – 9 пациентов (Таблица 1). При катаральном гингивите на ортопантомограмме деструктивных рентгенологических изменений в костной ткани межальвеолярных перегородок не определяется. На 3Д КТ также не выявляется костных деструктивных изменений в альвеолярных отростках челюстей (рис. 1). Отмечается истон-

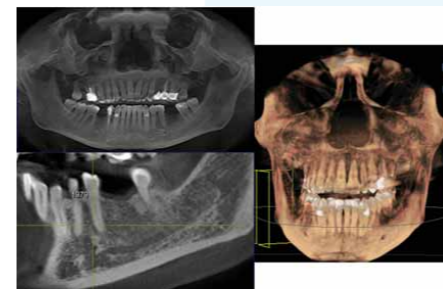


Рис. 1. Пациентка 1959 г.р. Хронический генерализованный катаральный гингивит. 3Д КТ

чение замыкательной кортикальной пластинки челюстей, иногда разрушение наружной и внутренней пластинки, она частично не прослеживается в боковых отделах (зона премоляров и моляров нижней и верхней челюсти). Гиперплазии мягких тканей не вы-

Таблица 1. Семиотика хронического генерализованного гингивита

Дифференциально-диагностические признаки	Хронический генерализованный катаральный гингивит N= 9 (100%) (мужчины -2, женщины -7)
Степень выраженности и распространенность инфекционно-воспалительного процесса	Поражение зубодесневого соединения и мягких тканей
Жалобы	На наличие зубных отложений, кровоточивость десен при чистке зубов, повышенную чувствительность зубов
Данные обследования стоматологом/пародонтологом (карта пародонтологического пациента и карта исследования пародонта)	РМА -1; КПУ – 16; ИК (индекс кровоточивости) – 0.9. Индекс зубного налета Loe&Silness – 1; ЗДК – до 2х мм; OHI-S – 1.2; ПИ (пародонтальный индекс) – 0.3.
Конусно-лучевая компьютерная томография (3Д КТ «Сирона»)	Рентгеновская ЗДКТ-семиотика: расширение периодонтальной щели, очаги остеопороза кортикальных пластинок у вершин межальвеолярных гребней, истончение и разрушение наружной и внутренней замыкательных пластинок, выявление зубных отложений костной плотности. Денситометрия в зонах – межзубные промежутки: верхняя челюсть – 1162y.e.-1634y.e.; нижняя челюсть – 1486y.e.-1606y.e.
Динамика изменений клинических показателей в полости рта после лечения (через 7-12 месяцев)	РМА -1; КПУ – 16; ИК (индекс кровоточивости) – 0.7. Индекс зубного налета Loe&Silness – 0-1; ЗДК – до 2х мм, OHI-S – 1.1, ПИ (пародонтальный индекс) – 0.18.
Динамика изменений 3Д КТ-симптоматики после лечения (через 1-2 года)	ХГГ: снижение степени расширения периодонтальной щели, уменьшение очагов остеопороза кортикальных пластинок у вершин межальвеолярных гребней, снижение степени разрушения наружной и внутренней замыкательных пластинок, снижение количества и плотности зубных отложений.

явлено. Плотность мягких тканей вокруг замыкательных кортикальных пластинок альвеолярных отростков челюстей около 1550-1650 у.е. Выявляются множественные кариозные полости контактных поверхностей зубов, вторичный кариес и осложнения кариеса в виде периапикальных очагов деструкции – хронических периодонтитов (очаги хронической инфекции). Изменений слизистой верхнечелюстных пазух не выявлено.

Хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести – 25 пациентов (Таблица 2).

При хроническом пародонтизе легкой степени на ОПТ определяется остеопороз вершин межзубных перегородок, изображение кортикальной пластинки в этой области отсутствует. Выявляется деформация корней зубов за счет обильных зубных отложений. Высота межзубных перегородок чаще не изменена.

При хроническом генерализованном пародонтизе легкой степени тяжести на КЛКТ нами выявлена характерная рентгеновская ЗДКТ-семиотика: снижение краевых отделов альвеолярных отростков челюстей, разрушение замыкательной кортикальной пластинки в боковых отделах альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти, снижение краевых отделов альвеолярных отростков на 1/3-1/4 длины корней зубов, больше в боковых отделах (рис. 2). Плотность альвеолярных отростков челюстей во фронтальных и боковых отделах челюстей не меняется, снижения плотности при денситометрии не выявлено. Отмечается множественный кариес контактных поверхностей зубов и вторичный кариес, множественный



Рис. 2. Пациент 1969 г.р. ХГП легкой степени тяжести. 3Д КТ

периодонтит. Изменений слизистой в верхнечелюстных пазухах не выявлено или имеются минимально выраженные пристеночные утолщения слизистой в нижних отделах верхнечелюстных пазух.

Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести – 40 пациентов (Таблица 3).

При хроническом пародонтизе средней степени тяжести образуется внекостные и костные пародонтальные карманы глубиной более 4 мм и возникают пародонтальные абсцессы. При их самопроизвольном вскрытии образуются свищевые ходы. На ортопантомограмме определяется I (1/3) степень снижения высоты межзубных перегородок, в некоторых группах зубов II (1/2) степень. Патологическая подвижность зубов достигает I, реже II степени.

При хроническом генерализованном пародонтизе средней степени тяжести на КЛКТ нами выявлена характерная рентгеновская ЗДКТ-семиотика: снижение краевых отделов альвеолярных отростков челюстей до 1/2-2/3 длины корней зубов. Разрушение замыкательной кортикальной пла-

Таблица 2. Семиотика хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести

Дифференциально-диагностические признаки	Хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести N= 25 (100%) (мужчины - 9, женщины – 16)
Степень выраженности и распространенность инфекционно-воспалительного процесса в пародонте	Поражение костных тканей пародонта, поражение замыкательных кортикальных пластинок альвеолярных отростков челюстей.
Жалобы	На наличие зубных отложений, кровоточивость десен при чистке зубов, повышенную чувствительность зубов, отсутствие запаха изо рта.
Анамнез	Отмечают наличие хронического катарального генерализованного гингивита и хронического тонзиллита в анамнезе.
Данные обследования стоматологом/пародонтологом (карта пародонтологического пациента и карта исследования пародонта)	РМА -1.7; КПУ – 20.2; ИК (индекс кровоточивости) – 1.2. Индекс зубного налета Loe&Silness – 1.75; ЗДК – до 3.5 мм; ОНI-S – 1.1; ПИ (пародонтальный индекс) – 0.6.
Конусно-лучевая компьютерная томография (ЗД КТ «Сирона»)	Рентгеновская ЗД КТ-семиотика: снижение краевых отделов альвеолярных отростков на 1/3-1/4 длины корней зубов, больше в боковых отделах; очаги остеопороза кортикальных пластинок, разрушение замыкательной кортикальной пластинки в боковых отделах альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти. Денситометрия в зонах: межзубные промежутки: верхняя челюсть – 1382 у.е.-1734 у.е.; нижняя челюсть – 1486 у.е.-1649 у.е.
Динамика изменений клинических показателей в полости рта после лечения (через 1-2-3 года)	РМА -1.7; КПУ – 20.2; ИК (индекс кровоточивости) – 0.3. Индекс зубного налета Loe&Silness – 1.2; ЗДК – до 3.5 мм; ОНI-S – 1.1; ПИ (пародонтальный индекс) – 0.4.
Динамика изменений ЗД КТ-симптоматики после лечения (через 1-2 года)	ХГП легкой степени тяжести: уменьшение степени снижения краевых отделов альвеолярных отростков челюстей, уменьшение очагов остеопороза кортикальных пластинок.

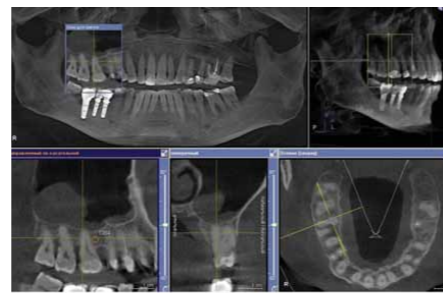


Рис. 3 (а). Пациент 1971 г.р. ХГП.средней степени тяжести. ЗД КТ



Рис. 3 (б).

(рис. 3 (а, б). Снижение костной плотности пародонта в нижней челюсти до 1108 у.е. – 1300 у.е. и в верхней челюсти до 1051 у.е. – 1400 у.е. Отмечаются единичные пародонтальные карманы различной глубины. Вторичное частичное отсутствие зубов.

Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени – 25 пациентов (Таблица 4).

Для хронического пародонтита тяжелой степени тяжести на ортопантограмме характерна большая глубина пародонтальных карманов – до 6-7 мм и более, иногда они простираются до верхушки корня. Высота межзубных перегородок в разных группах зубов снижена – II– III (2/3) степень. Зубы смещены, изменены промежутки между ними; возникает травматическая окклюзия. Форма зубов часто деформирована за счет массивных поддесневых зубных отложений.

Выявляемое при рентгенологическом исследовании (ОПТ и ЗД КТ) смещение зубов возникает в результате расшатывания вследствие разрушения фиксации. Выделяют три степени расшатывания зубов: при I и II степени имеет место смещение зуба по отношению к соседнему в вестибулярно-язычном направлении соответственно на 1 мм или более; при III степени происходит смещение зуба во все стороны, в том числе и по вертикали более чем на 1 мм.

При хроническом генерализованном пародонтите тяжелой степени тяжести на КЛКТ нами выявлена характерная рентгеновская ЗДКТ-семиотика: атрофия альвеолярных отростков челюстей, убыль костной ткани по высоте, ширине, толщине альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти во фронтальных и боковых отделах, вертикальная резорбция межзубных альвеолярных перегородок, костные

карманы, фуркационная резорбция, очаги остеопороза вершин межзубных перегородок, расширение периодонтальной щели зубов, очаги разрежения костной ткани в периапикальной области, изменение положения зубов в зубном ряду в вестибуло-оральном направлении (рис. 4 (а, б)). Снижение уровня краевых отделов альвеолярных отростков челюстей ниже уровня бифуркации моляров, ниже 2/3 длины корня оставшихся зубов. Вторичное отсутствие зубов (премоляров и моляров верхней и нижней челюсти). Замыкательная кортикальная пластинка альвеолярных отростков челюстей разрушена во всех отделах. Имеется снижение костной плотности пародонта в боковых отделах нижней челюсти до 1065 у.е. – 1200 у.е., верхней челюсти – до 1035 у.е. – 1300 у.е. Неоднородный остеопороз в боковых отделах альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти. Глубокие пародонтальные карманы в различных отделах. Имеются изменения слизистой в верхнечелюстных пазухах по типу полипозных разрастаний по всем стенкам пазух – явления хронического гайморита.

карманы, фуркационная резорбция, очаги остеопороза вершин межзубных перегородок, расширение периодонтальной щели зубов, очаги разрежения костной ткани в периапикальной области, изменение положения зубов в зубном ряду в вестибуло-оральном направлении (рис. 4 (а, б)). Снижение уровня краевых отделов альвеолярных отростков челюстей ниже уровня бифуркации моляров, ниже 2/3 длины корня оставшихся зубов. Вторичное отсутствие зубов (премоляров и моляров верхней и нижней челюсти). Замыкательная кортикальная пластинка альвеолярных отростков челюстей разрушена во всех отделах. Имеется снижение костной плотности пародонта в боковых отделах нижней челюсти до 1065 у.е. – 1200 у.е., верхней челюсти – до 1035 у.е. – 1300 у.е. Неоднородный остеопороз в боковых отделах альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти. Глубокие пародонтальные карманы в различных отделах. Имеются изменения слизистой в верхнечелюстных пазухах по типу полипозных разрастаний по всем стенкам пазух – явления хронического гайморита.

Таблица 3. Семиотика хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени тяжести

Дифференциально-диагностические признаки	Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени тяжести N=25 (100%) (мужчины - 7, женщины - 18)
Степень выраженности и распространенность инфекционно-воспалительного процесса в пародонте	Поражение замыкательных кортикальных пластинок альвеолярных отростков челюстей и выраженное поражение костных тканей пародонта, сопутствующее поражение соседних анатомических структур – верхнечелюстных пазух.
Жалобы	На наличие зубных отложений, кровоточивость десен при чистке зубов, при приеме пищи и самопроизвольную, повышенную чувствительность зубов, разрушенность и отсутствие зубов, неприятный запах изо рта, боли в деснах, оголение шеек зубов, гноетечение из пародонтальных карманов, подвижность зубов, наличие клиновидных дефектов, стираемость зубов.
Анамнез	Отмечают наличие хронического катарального генерализованного гингивита и хронического тонзиллита в анамнезе, наличие очагов хронической инфекции - множественный кариес и периодонтит зубов верхней и нижней челюсти.
Данные обследования стоматологом/пародонтологом (карта пародонтологического пациента и карта исследования пародонта)	РМА -2.9; КПУ – 17.3; ИК (индекс кровоточивости) – 1.2. Индекс зубного налета Loe&Silness – 3.7; ЗДК – до 6 мм; ОНI-S – 2.4; ПИ (пародонтальный индекс) – 3.4.
Конусно-лучевая компьютерная томография (ЗД КТ «Сирона»)	Рентгеновская ЗД КТ-семиотика: атрофия альвеолярных отростков челюстей, убыль костной ткани по высоте, ширине, толщине альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти во фронтальных и боковых отделах, вертикальная резорбция межзубных альвеолярных перегородок, костные карманы, фуркационная резорбция, очаги остеопороза вершин межзубных перегородок, расширение периодонтальной щели зубов, очаги разрежения костной ткани в периапикальной области, изменение положения зубов в зубном ряду в вестибуло-оральном направлении. Денситометрия в зонах: межзубные промежутки: верхняя челюсть – 1035 у.е.-1437 у.е.; нижняя челюсть – 1065 у.е.-1476 у.е.
Динамика изменений клинических показателей в полости рта после лечения (через 1-2-3 года)	РМА -2.6; КПУ – 17.5; ИК (индекс кровоточивости) – 1.2. Индекс зубного налета Loe&Silness – 3.5; ЗДК – до 5.5 мм; ОНI-S – 2.2; ПИ (пародонтальный индекс) – 3.0.
Динамика изменений РКТ-симптоматики после лечения (через 1-2-3 года)	ХГП тяжелой степени тяжести: уменьшение степени снижения краевых отделов альвеолярных отростков челюстей, уменьшение очагов остеопороза кортикальных пластинок, снижение уровня резорбции костной ткани альвеолярных отростков по толщине, ширине и высоте, снижение степени деформации поверхности корней зубов за счет уменьшения плотности и количества зубных отложений. Положительная динамика за счет увеличения плотности костной ткани по данным динамической денситометрии в условных единицах.



Рис. 4 (а). Пациент 1952 г.р. ХГП тяжелой степени тяжести. ЗД КТ



Рис. 4 (б).

ческой денситометрии в диагностически значимых зонах пародонта.

3. Проанализирована ЗДКТ – картина в ранних стадиях инфекционно-воспалительного процесса в тканях пародонта.

4. Выполнена динамическая денситометрия и проанализированы ее параметры при лечении хронического генерализованного пародонтита разной степени тяжести при использовании нехирургических и хирургических методов: при лазеротерапии; при лоскутных операциях.

5. Проведена клиническая и трехмерная компьютерно-лучевая характеристика тканей пародонта у больных хроническим генерализованным гингивитом и хроническим генерализованным пародонтитом легкой, средней и тяжелой степени тяжести в стадии обострения и ремиссии, а также в динамике лечения (при применении лазеротерапии и лоскутных операциях).

Список литературы

Орехова Л.Ю. Заболевания пародонта. М.: Поли Медиа Пресс. 2004. – 432.
Пародонтология: национальное руководство / Под. ред. проф. Л.А.Дмитриевой. – М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. – 712 с.
Чибисова М.А., Дударев А.Л., Кураскуа А.А. Лучевая диагностика в амбулаторной стоматологии //СПб, Санкт-Петербургский институт стоматологии.– 2002.– 368 с.
М.А.Чибисова, А.А.Зубарева «Цифровая объемная томография (3D GALILEOS/GALAXIS, "SIRONA") – стандарт качества диагностики и лечения в стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии», СПб.: ООО «МЕДИ издательство», 2010, – 128 с.

карманы, фуркационная резорбция, очаги остеопороза вершин межзубных перегородок, расширение периодонтальной щели зубов, очаги разрежения костной ткани в периапикальной области, изменение положения зубов в зубном ряду в вестибуло-оральном направлении (рис. 4 (а, б)). Снижение уровня краевых отделов альвеолярных отростков челюстей ниже уровня бифуркации моляров, ниже 2/3 длины корня оставшихся зубов. Вторичное отсутствие зубов (премоляров и моляров верхней и нижней челюсти). Замыкательная кортикальная пластинка альвеолярных отростков челюстей разрушена во всех отделах. Имеется снижение костной плотности пародонта в боковых отделах нижней челюсти до 1065 у.е. – 1200 у.е., верхней челюсти – до 1035 у.е. – 1300 у.е. Неоднородный остеопороз в боковых отделах альвеолярных отростков верхней и нижней челюсти. Глубокие пародонтальные карманы в различных отделах. Имеются изменения слизистой в верхнечелюстных пазухах по типу полипозных разрастаний по всем стенкам пазух – явления хронического гайморита.

Таким образом, полученные особенности клинико-лучевой картины разных форм хронического генерализованного пародонтита позволили оптимизировать использование современных методов лучевой диагностики, планировать и повышать качество консервативных и хирургических методов лечения заболеваний пародонта.

Выводы:

1. Впервые при использовании КЛКТ разрабатывается трехмерная компьютерная пародонтограмма с выполнением динамической денситометрии для диагностики состояния тканей пародонта и контроля эффективности консервативного и хирургического методов лечения хронического генерализованного пародонтита различных степеней тяжести.

2. Впервые разработаны методические особенности органо-ориентированной программы многоплоскостной (объемной) конусно-лучевой компьютерной томографии у больных с патологией тканей пародонта, включающей ЗД КТ пародонтограмму и алгоритм анализа КЛКТ с выведением динамики