

ОБЗОРЫ И ЛЕКЦИИ

УДК 616.314+616.761.8]-073.75

КЛИНИКО-РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И АЛГОРИТМ ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ НА КОНУСНО-ЛУЧЕВОМ КОМПЬЮТЕРНОМ ТОМОГРАФЕ ПАЦИЕНТОВ С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА¹М. А. Чибисова, ²Л. Ю. Орехова, ³Н. В. Серова¹Санкт-Петербургский Институт стоматологии постдипломного образования, Санкт-Петербург, Россия²Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Россия³Лаборатория объемной диагностики «Global Dent», г. Челябинск, Россия**CLINICORADIOLOGICAL CHARACTERISTICS AND ALGORITHM OF DIAGNOSTIC TESTING FOR CONE-BEAM COMPUTED TOMOGRAPHY OF PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASE**¹М. А. Chibisova, ²Л. Ю. Orekhova, ³Н. В. Serova¹St. Petersburg Institute of Postgraduate Dental Education, St. Petersburg, Russia²First I. P. Pavlov State Medical University of St. Petersburg, St. Petersburg, Russia³Laboratory of the Volumetric Diagnostics «Global Dent», Chelyabinsk, Russia

© Коллектив авторов, 2014 г.

На материале обследования пациентов с хроническим генерализованным гингивитом и пародонтитом 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 3ДКТ 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, 3ДКТ).

On a material evaluation of patients with chronic generalized gingivitis and periodontal disease of varying severity studied the clinical picture and the three-dimensional computed tomographic semiotics of chronic generalized periodontitis of varying severity. Based on research data optimized treatment planning of various clinical forms of chronic periodontitis. First developed methodical features organic-oriented program multiplanar (bulk) cone-beam computed tomography in patients with pathology of periodontal tissues, including 3D CT parodontogrammu and analysis algorithm with the performance of CBCT dynamic densitometry diagnostically significant periodontal areas.

Key words: chronic generalized gingivitis (CHG), chronic generalized periodontitis (CGP), cone-beam computed tomography (CBCT, 3D CT).

Введение. 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 [1–4]. Однако до настоящего времени остаются недостаточно изученными воп-

росы комплексной клинко-лучевой семиотики локализованных и генерализованных пародонтитов с использованием высокотехнологичных методов исследования [5–11].

Рентгенологическое исследование позволяет оценить, как сформирована полость, качество пломбирования, прилегание пломбировочного материала

к стенкам, нависание пломбы между зубами. Рентгенография играет значительную роль при проведении дифференциальной диагностики хронического пульпита и периодонтита [1]. На этапе диагностики и при планировании предстоящего эндодонтического лечения, наряду с клинико-инструментальным обследованием, большое значение имеют данные рентгенологического исследования причинного зуба. Оценка на рентгенограмме структурных особенностей корней зубов и корневых каналов, состояния периапикальных тканей и пародонта, позволяет выбрать эффективную лечебную тактику. Наиболее часто используются пленочная внутриротовая рентгенография зубов, радиовизиография, ортопантомография [12–14]. Все эти методики предполагают анализ изображения трехмерного объекта исследования, проецируемого на одну плоскость. Из-за взаимного наложения рентгеновских изображений отдельных частей исследуемых объектов: верхушек корней зубов, участков деструктивных изменений и анатомических образований — информативность может оказаться недостаточной. Это ведет к диагностическим, тактическим ошибкам и возникновению осложнений. Дентальная объемная томография значительно расширяет возможности диагностики. Основной особенностью использования ЗДКТ является возможность получения трехмерного изображения зубов и отдельных участков челюсти, в том числе и поперечного послойного изображения корня на всем протяжении корневого канала [15–18].

В настоящее время в рентгенодиагностике заболеваний зубочелюстной системы основное внимание уделяется снижению лучевой нагрузки на пациента. Все рентгенологические обследования выполняются по назначению врача-стоматолога и при наличии определенных клинических показаний. При этом предпочтение отдается цифровым методам исследования — цифровой ортопантомографии, цифровой телерентгенографии и радиовизиографии. Трехмерная дентальная КТ (ЗДКТ) или дентальная объемная томография (ДОТ) выполняется только по назначению врача-стоматолога, челюстно-лицевого хирурга или врача-оториноларинголога [19–21]. Применение трехмерной дентальной КТ зубочелюстной системы у пациентов любого возраста обеспечивает сокращение сроков обследования и снижение суммарной лучевой нагрузки на исследуемого пациента, в том числе и за счет уменьшения общего числа лучевых диагностических процедур. Эффективная эквивалентная доза при дентальной КТ для детей составляет 11 мкЗв (равна одному пленочному внутриротовому прицельному снимку зубов нижней челюсти), при этом дентальная КТ у детей по объему одной зоны захватывает 2/3 зубной дуги. Трехмерная дентальная КТ зубочелюстной системы в терапевтической стоматологии может рекомендоваться в диагностике следующих патологических процессов: хронические периодонтиты постоянных зубов; хронический пародонтит

различной степени тяжести; аномалии развития и положения зубов и челюстей; осложнения эндодонтического лечения; кисты и опухолеподобные образования; заболевания верхнечелюстных пазух; заболевания и повреждения височно-нижнечелюстных суставов; планирование эндодонтического и пародонтологического лечения; травмы. Аномалии зубочелюстной системы, не устраненные в детском возрасте, сохраняются и у взрослых. Болезни пародонта и частичной потери зубов вызывают деформации зубных рядов, связанные с перемещением зубов. Оклюзионные нарушения при аномалиях и деформациях, являющиеся основным патогенетическим фактором развития заболеваний пародонта, жевательных мышц и височно-нижнечелюстных суставов, создают необходимость ортодонтического лечения взрослых, при которых в большинстве случаев показана трехмерная дентальная компьютерная томография височно-нижнечелюстных суставов с двух сторон при закрытом рте (две зоны), при аномалиях зубов и челюстей — ЗДКТ зубного ряда.

Значительно расширяет возможности рентгенологической диагностики в амбулаторной стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии методика трехмерной дентальной компьютерной томографии, проводимой с помощью различных видов прицельных и панорамных компьютерных томографов [22–26]. Основной особенностью дентальной компьютерной томографии (ЗДКТ) является возможность получения трехмерного изображения зубов и отдельных участков челюсти, в том числе поперечного послойного изображения корневого канала на всем протяжении корня зуба. Это позволяет с большей достоверностью оценить особенности строения полости зуба, корневых каналов, состояние дентина стенок и дна, их целостность. Достоверность оценки строения корня значительно расширяется, благодаря возможности увидеть рентгеновское изображение структуры корней зубов в трех проекциях — во фронтальной, сагиттальной и трансверсальной плоскостях. Опыт использования ЗДКТ показал, что в большинстве случаев возможна более достоверная оценка участков деструктивных изменений периапикальной области и тканей пародонта, чем при традиционных рентгенологических методиках.

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 [3, 12–15, 24]. 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.

Цель исследования: совершенствование лечебной помощи пациентам с хроническим генерализованным пародонтитом путем повышения качества диагностики и совершенствования планирования лечения с применением комплексного клинико-лучевого исследования, включая конусно-лучевую компьютерную томографию (КЛКТ, 3ДКТ), разработка методики диагностического обследования пациентов с заболеваниями пародонта на конусно-лучевом компьютерном томографе.

Задачи исследования:

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

2. Разработать рациональные клинико-лучевые алгоритмы обследования пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом различной степени тяжести.

3. С учетом данных комплексного клинико-лучевого исследования (включая КЛКТ), оптимизировать планирование лечения различных клинических форм хронического генерализованного пародонтита.

Материалы и методы исследования. В период 2008–2014 гг. нами обследовано и проведено лечение 122 пациентов с заболеваниями пародонта, которые по степени выраженности и распространенности инфекционно-воспалительного процесса разделены на четыре группы: хронический генерализованный гингивит (ХГГ) — 28 человек; ХГП легкой степени — 30 человек; ХГП средней степени тяжести — 32 человека; ХГП тяжелой степени — 32 человека. Из диагностических методов исследования использованы: индексная диагностика (в баллах) с определением пяти пародонтальных индексов и конусно-лучевая компьютерная томография.

Все клинико-лучевые данные 122 пациентов обработаны по трем формализованным картам — клиническая пародонтограмма с пятью индексами, трехмерная компьютерная пародонтограмма (3ДКТ) и динамическая компьютерная денситограмма (в ус-

ловных единицах; у. е.). Нами обследовано 122 пациента, которым выполнены цифровые методы рентгенодиагностики: цифровая ортопантомография (ОПТ) и конусно-лучевая компьютерная томография на дентальных компьютерных томографах «3DX Accuitomo/FPD» (Morita, Япония) и «Galileos» (Sirona, Германия). Конусно-лучевая компьютерная томография выполнялась всем 122 пациентам с заболеваниями пародонта при первичном обследовании и при динамическом наблюдении в процессе лечения.

Результаты и их обсуждение. На материале 122 пациентов с хроническим генерализованным гингивитом и пародонтитом 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 разработаны 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 3ДКТ меняются в зависимости от формы хронического генерализованного пародонтита.

В настоящее время на этапе научно-исследовательской работы проанализированы в динамике клинико-лучевые данные 64 пациентов с хроническим генерализованным пародонтитом средней (32) и тяжелой степени (32), которым в процессе лечения выполняли закрытый и открытый кюретаж с использованием Sirolasera и различные виды лоскутных операций с использованием остеотропных материалов.

Анализ данных клинико-лучевого исследования 122 пациентов с разными клиническими формами ХГГ и ХГП представлен в табл. 1–4.

Хронический генерализованный гингивит — 28 пациентов (табл. 1). При катаральном гингивите на ортопантограмме деструктивных рентгенологических изменений в костной ткани межальвеолярных перегородок не определяется. На 3ДКТ также не выявляется костных деструктивных изменений в альвеолярных отростках челюстей (рис. 1). Отмечается истончение замыкательной кортикальной

Семиотика хронического генерализованного гингивита

Дифференциально-диагностические признаки	Катаральный гингивит (28 пациентов: 8 мужчин, 20 женщин)
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
Анамнез	У всех пациентов различный анамнез, отмечают наличие травматических повреждений и хронического тонзиллита в анамнезе
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 2 мм; ОНІ-S — 1,2; ПИ (пародонтальный индекс) — 0,3
Данные лабораторных исследований	Посев на микрофлору содержимого ПК. Определение чувствительности к антибиотикам
Конусно-лучевая компьютерная томография (ЗДКТ «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. Денситометрия в зонах — межзубные промежутки: верхняя челюсть — 1162–1634 у. е.; нижняя челюсть — 1486–1606 у. е.
Схема лечения (алгоритм лечебной тактики)	При лечении обострившегося катарального гингивита проводят общую терапию: жаропонижающие, общеукрепляющие, десенсибилизирующие средства. В условиях клиники проводится комплекс профессиональной гигиены с использованием ультразвукового аппарата Varios-750. Полировка зубов циркулярными щетками с пастой Детартрин. Удаление зубного налета аппаратом AIR Flow. Медикаментозная обработка слизистой. Аппликации на десневой край 0,05% р-а хлоргексидина биглюконата. Проведение сеанса лазеротерапии на 4 поля. Наложение лечебной повязки с метрогилом Дента. Покрытие зубов фторсодержащими препаратами. Обучение гигиене полости рта. В период обучения проводится контроль индивидуальной гигиены полости рта путем окрашивания зубов индикаторами. Назначение препаратов и профилактических средств для ухода в домашних условиях: смена зубной щетки, зубные пасты лечебно-профилактической группы, использование зубных нитей и ершиков, применение антисептических растворов и ополаскивателей полости рта, применение ирригатора с целью гидромассажа десен. Контрольный осмотр с проведением контролируемой чистки зубов. По показаниям проводится вестибулопластика и френэктомия
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 2 мм, ОНІ-S — 1,1, ПИ (пародонтальный индекс) — 0,18
Динамика изменений ЗДКТ-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

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 выявлено. Плотность мягких тканей вокруг замыкательных кортикальных пластинок альвеолярных отростков 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 оболочки верхнечелюстных пазух не выявлено.

Хронический генерализованный пародонтит легкой степени — 30 пациентов (табл. 2).

При хроническом пародонтите 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 пародонтите легкой степени 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). Плот-

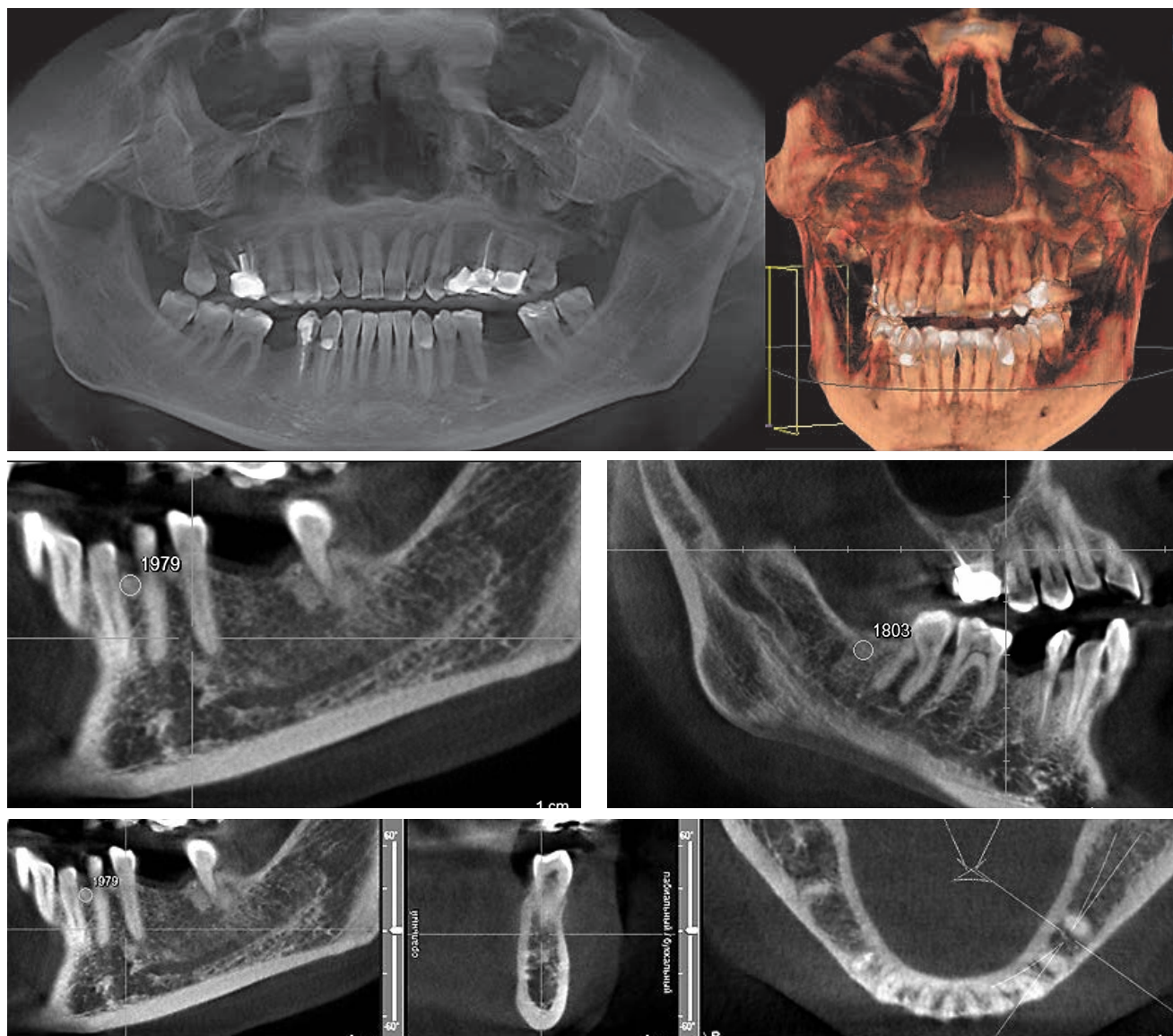


Рис. 1. Пациентка 1959 г. р. Хронический генерализованный катаральный гингивит. 3ДКТ.

ность альвеолярных отростков челюстей во фронтальных и боковых отделах челюстей не меняется, снижения плотности при денситометрии не выявлено. Отмечаются множественный кариес контактных поверхностей зубов и вторичный кариес, множественный периодонтит. Изменений слизистой в верхнечелюстных пазухах не выявлено или имеются минимально выраженные пристеночные утолщения слизистой оболочки с нижних отделах верхнечелюстных пазух.

Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести — 32 пациента (табл. 3).

При хроническом пародонтите средней тяжести образуются внекостные и костные пародонтальные карманы глубиной более 4 мм и возникают пародонтальные абсцессы. При их самопроизвольном вскрытии образуются свищевые ходы. На ортопантограмме 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 генера-

лизованном пародонтите средней степени тяжести на КЛКТ нами выявлена характерная рентгеновская 3ДКТ-семиотика: снижение краевых отделов альвеолярных отростков челюстей до 1/2–2/3 длины корней зубов. Разрушение замыкательной кортикальной пластинки по оральной и вестибулярной поверхности альвеолярных отростков челюстей в боковых отделах челюстей и частично во фронтальных отделах верхней и нижней челюсти. Отмечается убыль костной ткани по высоте и толщине альвеолярных отростков в боковых отделах верхней и нижней челюсти (рис. 3). Снижение костной плотности пародонта в нижней челюсти до 1108–1300 у. е. и в верхней челюсти до 1051–1400 у. е. Отмечаются единичные пародонтальные карманы различной глубины. Вторичное частичное отсутствие зубов.

Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени — 32 пациента (табл. 4).

Для хронического пародонтита тяжелой степени на ортопантограмме характерна большая глубина пародонтальных карманов — до 6–7 мм и более,

Семиотика хронического генерализованного пародонтита легкой степени тяжести

Дифференциально-диагностические признаки	Хронический генерализованный пародонтит легкой степени тяжести (30 пациентов: 10 мужчин, 20 женщин)
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 зубов, неприятный запах изо рта
Анамнез	У всех пациентов различный 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 — 1,7; КПУ — 20,2; ИК (индекс кровоточивости) — 1,2. Индекс зубного налета Loe&Silness — 1,75; ЗДК — до 3,5 мм; ОНІ-S — 1,1; ПИ (пародонтальный индекс) — 0,6
Данные лабораторных исследований	Посев на микрофлору содержимого ПК. Определение чувствительности к антибиотикам
Конусно-лучевая компьютерная томография (ЗДКТ «Сирона»)	Рентгеновская ЗДКТ-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—1734 у. е.; нижняя челюсть — 1486—1649 у. е.
Схема лечения (алгоритм лечебной тактики)	При лечении обострившегося пародонтита проводят общую терапию: жаропонижающие, общеукрепляющие, десенсибилизирующие средства. В условиях клиники проводится комплекс профессиональной гигиены с использованием ультразвукового аппарата Varios-750. Полировка зубов циркулярными щетками с пастой Детартрин. Удаление зубного налета аппаратом AIR Flow. Медикаментозная обработка слизистой оболочки полости рта, орошение пародонтальных карманов 3% раствором перекиси водорода + йодиол (1 : 1). Проведение сеанса лазеротерапии на 4 поля. Мазевая повязка тизоль с диклофенаком+лидокаин+вит. Е+метронидазол на 10 мин. Инстиляция в пародонтальные карманы 3% тетрациклиновой мази. Покрывание зубов фторсодержащими препаратами. Диплен-пленка с солкосерилом и метронидазолом. Обучение гигиене полости рта. В период обучения проводится контроль индивидуальной гигиены полости рта путем окрашивания зубов индикаторами. Назначение препаратов и профилактических средств для ухода в домашних условиях: смена зубной щетки, зубные пасты лечебно-профилактической группы, использование зубных нитей и ершиков, применение антисептических растворов и ополаскивателей полости рта, применение ирригатора с целью гидромассажа десен. Контрольный осмотр с проведением контролируемой чистки зубов. Общая терапия проводится совместно с врачами-интернистами: назначение антибактериальных препаратов, дезинтоксикационное лечение, стимулирующее лечение, гормонотерапия, витаминотерапия, десенсибилизирующая терапия, коррекция психосоматических нарушений, назначение нестероидных противовоспалительных препаратов. Назначение на контрольный осмотр через 10—12 дней с проведением повторного контроля индивидуальной гигиены полости рта путем окрашивания зубов индикаторами. Медикаментозная обработка слизистой, орошение пародонтальных карманов 3% раствором перекиси водорода + йодиол (1 : 1). Проведение сеанса лазеротерапии на 4 поля. Мазевая повязка тизоль с диклофенаком+лидокаин+вит. Е+метронидазол на 10 мин. Инстиляция в пародонтальные карманы 3% тетрациклиновой мази. Диплен-пленка с солкосерилом и метронидазолом. По показаниям проводится вестибулопластика и френэктомия
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; ОНІ-S — 1,1; ПИ (пародонтальный индекс) — 0,4
Динамика изменений ЗДКТ-симптоматики после лечения (через 1—2 года)	ХГП легкой степени: уменьшение степени снижения краевых отделов альвеолярных отростков челюстей, уменьшение очагов остеопороза кортикальных пластинок

Семиотика хронического генерализованного пародонтита средней степени тяжести

Дифференциально-диагностические признаки	Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести (32 пациента: 15 мужчин, 17 женщин)
1	2
Степень выраженности и распространённость инфекционно-воспалительного процесса в пародонте	Поражение замыкательных кортикальных пластинок альвеолярных отростков челюстей. Поражение костных тканей пародонта
Жалобы	На наличие зубных отложений, кровоточивость десен при чистке зубов, при приеме пищи, повышенную чувствительность зубов, разрушенность и отсутствие зубов, неприятный запах изо рта, боли в деснах, оголение шеек зубов
Анамнез	У всех пациентов различный 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 — 2,8; КПУ — 16,75; ИК (индекс кровоточивости) — 2,4. Индекс зубного налета Loe&Silness — 2,75; ЗДК — до 5 мм; ОНП-S — 1,8; ПИ (пародонтальный индекс) — 1,7
Данные лабораторных исследований	Посев на микрофлору содержимого ПК. Определение чувствительности к антибиотикам
Конусно-лучевая компьютерная томография (ЗДКТ «Сирона»)	Рентгеновская ЗДКТ-семиотика: снижение краевых отделов альвеолярных отростков челюстей до 1/2–2/3 длины корней зубов. Разрушение замыкательной кортикальной пластинки по оральной и вестибулярной поверхности альвеолярных отростков челюстей в боковых отделах челюстей и частично во фронтальных отделах верхней и нижней челюсти. Отмечается убыль костной ткани по высоте, ширине и толщине альвеолярных отростков в боковых отделах верхней и нижней челюсти. Снижение костной плотности пародонта. Отмечаются единичные пародонтальные карманы различной глубины. Вторичное частичное отсутствие зубов. Денситометрия в зонах: межзубные промежутки: верхняя челюсть — 1051–1698 у. е.; нижняя челюсть — 1108–1510 у. е.
Схема лечения (алгоритм лечебной тактики)	При лечении обострившегося пародонтита проводят общую терапию: жаропонижающие, общеукрепляющие, десенсибилизирующие средства. В условиях клиники проводится комплекс профессиональной гигиены с использованием ультразвукового аппарата Varios-750. Полировка зубов циркулярными щетками с пастой Детартрин. Удаление зубного налета аппаратом AIR Flow. Медикаментозная обработка слизистой оболочки полости рта, орошение пародонтальных карманов 3% раствором перекиси водорода + йодиол (1 : 1). Проведение сеанса лазеротерапии на 4 поля. Мазевая повязка тизоль с диклофенаком+лидокаин+вит. Е+метронидазол на 10 мин. Инстилля́ция в пародонтальные карманы 3% тетрациклиновой мази. Покрывание зубов фторсодержащими препаратами. Диплен-пленка с солкосерилем и метронидазолом. Обучение гигиене полости рта. В период обучения проводится контроль индивидуальной гигиены полости рта путем окрашивания зубов индикаторами. Назначение препаратов и профилактических средств для ухода в домашних условиях: смена зубной щетки, зубные пасты лечебно-профилактической группы, использование зубных нитей и ершиков, применение антисептических растворов и ополаскивателей полости рта, применение ирригатора с целью гидромассажа десен. Контрольный осмотр с проведением контролируемой чистки зубов. Общая терапия проводится совместно с врачами-интернистами: назначение антибактериальных препаратов — дезинтоксикационное лечение, стимулирующее лечение, гормонотерапия, витаминотерапия, десенсибилизирующая терапия, коррекция психосоматических нарушений, назначение нестероидных противовоспалительных препаратов. Назначение на контрольный осмотр через 10–12 дней с проведением повторного контроля индивидуальной гигиены полости рта путем окрашивания зубов индикаторами. Медикаментозная обработка слизистой, орошение пародонтальных карманов 3% раствором перекиси водорода + йодиол (1 : 1). Проведение сеанса лазеротерапии на 4 поля. Мазевая повязка тизоль с диклофенаком+лидокаин+вит. Е+метронидазол на 10 мин. Инстилля́ция в пародонтальные карманы 3% тетрациклиновой мази. Диплен-пленка с солкосерилем и метронидазолом. При наличии подвижности зубов I–II ст. проводится шинирование нуждающихся зубов с применением шины «Triplex». Перед шинированием пациент назначается на эндодонтическое лечение зубов включенных в пародонтологическую конструкцию. При наличии пародонтальных карманов глубиной 3–5 мм проводится закрытый кюретаж (в хронической фазе заболевания или в период ремиссии) пародонтальных карманов с проведением Vector-терапии и применением лечебных или изолирующих пародонтальных повязок. По показаниям проводится вестибулопластика и френэктомия

Окончание таблицы 3

1	2
Динамика изменений клинических показателей в полости рта после лечения (через 1–2 года)	РМА — 2,6; КПУ — 17; ИК (индекс кровоточивости) — 2,2. Индекс зубного налета Loe&Silness — 2,25; ЗДК — до 5 мм; ОНІ-S — 1,7; ПИ (пародонтальный индекс) — 1,5
Динамика изменений ЗДКТ-симптоматики после лечения (через 1–2 года)	ХГП средней степени тяжести: уменьшение степени снижения краевых отделов альвеолярных отростков челюстей, уменьшение очагов остеопороза кортикальных пластинок, снижение уровня резорбции костной ткани альвеолярных отростков по толщине и высоте. Положительная динамика за счет увеличения плотности костной ткани по данным динамической денситометрии в условных единицах

Таблица 4

Семиотика хронического генерализованного пародонтита тяжелой степени тяжести

Дифференциально-диагностические признаки	Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени тяжести (32 пациента: 15 мужчин, 17 женщин)
1	2
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	У всех пациентов различный 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; ОНІ-S — 2,4; ПИ (пародонтальный индекс) — 3,4
Данные лабораторных исследований	Посев на микрофлору содержимого ПК. Определение чувствительности к антибиотикам
Конусно-лучевая компьютерная томография (ЗДКТ «Сирона»)	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, фурационная 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 — 1035–1437 у. е.; нижняя челюсть — 1065–1476 у. е.
Схема лечения (алгоритм лечебной тактики)	При лечении обострившегося пародонтита проводят общую терапию: жаропонижающие, общеукрепляющие, десенсибилизирующие средства. В условиях клиники проводится комплекс профессиональной гигиены с использованием ультразвукового аппарата Varios-750. Полировка зубов циркулярными щетками с пастой Детартрин. Удаление зубного налета аппаратом AIR Flow. Медикаментозная обработка слизистой оболочки полости рта, орошение пародонтальных карманов 3% раствором перекиси водорода + йодиол (1 : 1). Проведение сеанса лазеротерапии на 4 поля. Мазевая повязка тизоль с диклофенаком + лидокаин + вит. Е + метронидазол на 10 мин. Инстиляция в пародонтальные карманы 3% тетрациклиновой мази. Покрывание зубов фторсодержащими препаратами. Диплен-пленка с солкосерилом и метронидазолом. Обучение гигиене полости рта. В период обучения проводится контроль индивидуальной гигиены полости рта путем окрашивания зубов индикаторами. Назначение препаратов и профилактических средств для ухода в домашних условиях: смена зубной щетки, зубные пасты лечебно-профилактической группы, использование зубных нитей и ершиков, применение антисептических растворов и ополаскивателей полости рта, применение ирригатора с целью гидромассажа десен. Контрольный осмотр с проведением контролируемой чистки зубов. Общая терапия проводится совместно с врачами-интернистами: назначение антибактериальных препаратов — дезинтоксикационное лечение, стимулирующее лечение, гормонотерапия, витаминотерапия, десенсибилизирующая терапия, коррекция психосоматических нарушений, назначение нестероидных противовоспалительных препаратов. Назначение на контрольный осмотр через 10–12 дней с проведением повторного контроля индивидуальной

1	2
	гигиены полости рта путем окрашивания зубов индикаторами. Медикаментозная обработка слизистой, орошение пародонтальных карманов 3% раствором перекиси водорода + йодиол (1 : 1). Проведение сеанса лазеротерапии на 4 поля. Мазевая повязка тизоль с диклофенаком+лидокаин+вит. Е+ метронидазол на 10 мин. Инстилляционная повязка в пародонтальные карманы 3% тетрациклиновой мази. Диплен-пленка с солкосерилом и метронидазолом. При наличии подвижности зубов I–II ст. проводится шинирование нуждающихся зубов с применением шины «Triplex». Перед шинированием пациент назначается на эндодонтическое лечение зубов включенных в пародонтологическую конструкцию. При наличии пародонтальных карманов глубиной 5–7 мм проводится закрытый кюретаж (в хронической фазе заболевания или в период ремиссии) пародонтальных карманов с проведением Vector-терапии и применением лечебных или изолирующих пародонтальных повязок. При наличии глубокого узкого одно- или двустороннего зубодесневого кармана, при наличии одиночных пародонтальных абсцессов проводится гингивотомия с промыванием антисептиками, кюретажем полости абсцесса и аппликацией сорбента. При гипертрофических изменениях десневого края проводится гингивэктомия с промыванием антисептиками, кюретажем раневой поверхности и применением лечебных или изолирующих пародонтальных повязок. По показаниям проводится вестибулопластика и френэктомия. При наличии пародонтитов средней и тяжелой степени тяжести с присутствием пародонтальных карманов от 6 до 11 мм и вертикальной резорбцией костной ткани альвеолярного гребня проводится лоскутная операция. Для ликвидации костных карманов применяются костные трансплантаты
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; ОНІ-S — 2,2; ПИ (пародонтальный индекс) — 3,0
Динамика изменений РКТ-симптоматики после лечения (через 1–2–3 года)	ХГП тяжелой степени: 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

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 ЗДКТ) смещение зубов возникает в результате расшатывания вследствие нарушения 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 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). Снижение уровня краевых отделов альвеолярных отростков челюстей ниже уровня бифуркации моляров, ниже 2/3 длины корней 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 1065–1200 у. е., верхней челюсти — до 1035–1300 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.

Нами разработан алгоритм рентгенологического обследования пациентов с заболеваниями тканей пародонта с помощью современных методов лучевой диагностики.

Алгоритм обследования пациентов при планировании терапевтического и хирургического лечения в пародонтологии:

1. Панорамная ЗДКТ Sirona (на дентальном компьютерном томографе «Galileos») или панорамная

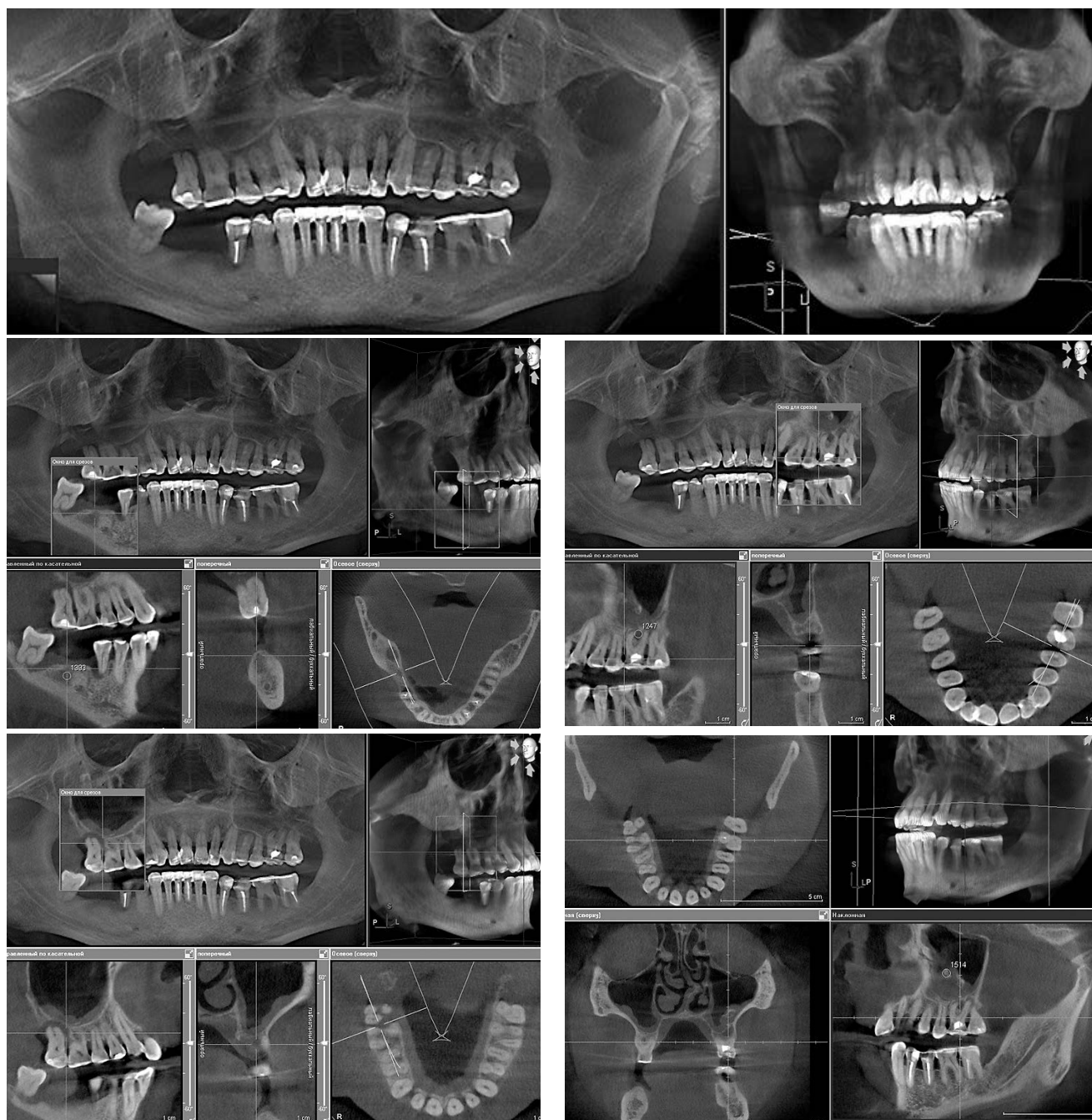


Рис. 4. Пациент 1952 г. р. ХГП тяжелой степени. 3DKT.

рентгенография всего зубного ряда (ортопантомограмма, ОПТ) всем первичным пациентам.

2. Прицельная 3DKT Morita (на дентальном компьютерном томографе «3DX Accuitomo/FPD») или прицельная 3DKT Sirona (на дентальном компьютерном томографе «Galileos») зубного ряда для диагностики воспалительных заболеваний тканей пародонта. При планировании лечения у пациентов с тяжелой формой генерализованного пародонтита в том числе агрессивного течения.

3. Внутривисочная прицельная рентгенография зубов и тканей пародонта (цифровая на радиовизиографе) в стоматологическом кабинете (при обострении).

4. Панорамная 3DKT Sirona или панорамная рентгенография всего зубного ряда (ортопантомограмма, ОПТ) через 6–12 мес после проведенного лечения.

5. Панорамная 3DKT Sirona — через 2 года после проведенного лечения у пациентов с тяжелой формой генерализованного пародонтита. Далее — контрольная ОПТ 1 раз в два года у всех пациентов после проведенного хирургического пародонтологического лечения.

Панорамный конусно-лучевой компьютерный томограф «Galileos» («Sirona», Германия, со специальным программным обеспечением «Galaxis», зона сканирования в виде сферы 15×15×15 см) выполняет исследование анатомических структур лицевого отдела головы, зубочелюстной системы и челюстно-лицевой области. Данный КЛКТ дает возможность выявить положение, форму, размеры, строение и получить цифровое трехмерное изображение височных костей, зубочелюстной области,

околоносовых пазух, височно-нижнечелюстных суставов и носоглотки пациента за одно исследование; при этом возможна визуализация различных костных и отдельных мягкотканых структур с точностью, необходимой для принятия решения по составлению (или оценке эффективности) плана лечения. Впоследствии различными компьютерными средствами из этого объема получают серию снимков исследуемой области в любой проекции.

Благодаря физико-техническим особенностям диагностической аппаратуры подобного типа (тонкий прерывистый конический рентгеновский луч), это исследование не обременительное по укладке (позиционированию) пациента, неинвазивное, с низкой лучевой нагрузкой: от 10 мкЗв (для детей) и до 50 мкЗв (у взрослых).

Преимущества использования конусно-лучевой компьютерной томографии:

- исследование без предварительной подготовки, вертикальное необременительное положение пациента;
- постоянное трехмерное (трехплоскостное) объемное изображение лицевого отдела головы (постоянно, с момента включения аппарата);
- множественное (до 200), тонкослойное (0,125–0,3 мм), томографическое (рентгенографическое) сканируемое изображение исследуемой зоны в любой плоскости на любой глубине;
- низкая лучевая нагрузка на пациента (до 50 мкЗв);
- постпроцессорное компьютерное изображение (в том числе денситометрия, денситомография).

Зона сканирования определяется размерами датчика и представляет собой сферу размерами 15×15×15 см, время сканирования 14 секунд, толщина среза 0,15–0,3 мм, при этом на компьютерным томограммах получают отображение анатомические структуры всей челюстно-лицевой области с захватом лобных, верхнечелюстных пазух и основной пазухи (все околоносовые пазухи); визуализируются зубочелюстная система, височно-нижнечелюстные суставы, наружное, среднее, внутреннее ухо с двух сторон. Пациент устанавливается в первоначальную позицию с помощью трехпозиционных лучей, по времени сканирование занимает около 14 секунд, арка совершает оборот на 200–360° вокруг исследуемой области. Возможны различные методики установки пациента (с прикусником и с подбородочным упором с сомкнутыми зубами). Технология использования прерывистого конического луча (для снижения дозы на пациента) позволяет получать детализированное изображение высокого разрешения. Программное обеспечение воспроизводит трехмерное цифровое изображение сканируемой области в течение 2–3 мин на экране монитора. После проведения трехмерной компьютерной томографии, информация для врачей и пациентов записыва-

ется на CD-диск в формате Viewer, что дает возможность на современном персональном компьютере оценить полученный результат.

Трехмерное компьютерное изображение различных зон лицевой области головы в режиме просмотра «on-line» с помощью манипулятора «мыши».

При просмотре КТ-изображения пользователем возможно выполнение следующих функций:

- реконструкция изображения по типу ортопантомографического среза с выравниванием по зубочелюстной дуге верхней и нижней челюстей;
- построение цефалометрических срезов в прямой и боковой проекциях с выравниванием по зубочелюстной дуге;
- проведение линейных и угловых измерений любой области сканирования;
- выполнение динамической денситометрии в оптических единицах любой анатомической структуры;
- выполнение томографических срезов отдельных зубов и других анатомических структур лицевого черепа в трех проекциях, поворот их под любым углом, выравнивание имплантата по альвеолярному гребню;
- построение томографических срезов всей области сканирования (челюстно-лицевой зоны, зубочелюстной дуги, верхнечелюстных пазух, височно-нижнечелюстных суставов, височных костей) в трех проекциях, разворот под любым углом данного изображения;
- просмотр 3D-объемного изображения всей сканируемой области и отдельных зон зубочелюстной системы;
- увеличение различных участков изображения в несколько раз (вплоть до размеров экрана монитора).

На материале 122 пациентов с хроническим генерализованным катаральным гингивитом и пародонтитом 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-нижнечелюст-

ной сустав (головка, суставная впадина). Денситометрические характеристики в условных единицах плотностей костных структур и мягких тканей зубочелюстной системы на 3ДКТ меняются в зависимости от формы хронического генерализованного пародонтита.

Методические особенности (алгоритм анализа) данных 3ДКТ (КЛКТ) при исследовании пациентов с патологией пародонта на панорамном конусно-лучевом компьютерном томографе:

1. *Ортопантомографическая реконструкция зубочелюстной области* — оценка по стандартизированному протоколу анализа (описания) цифровой ортопантомографии.

2. *Аксиальные срезы на уровне верхней и нижней челюсти:*

- ✓ краевого отдела (вершин межзубных перегородок — внешняя кортикальная (компактная кость) пластинка) альвеолярной кости;

- ✓ фуркаций моляров и премоляров челюстей (губчатая кость);

- ✓ средней трети корней;

- ✓ *арех* (верхушки) корней;

- ✓ периапикальных зон (внутренняя кортикальная пластинка — компактная кость):

- верхняя челюсть — дно верхнечелюстного синуса;

- нижняя челюсть — нижнечелюстной канал.

3. *Тонкие срезы* (с окном просмотра тонких срезов — *контактные и кросс-секционные срезы*, через смотровое окно в программе «Рентгенография», «Цефалогграфия») «причинных» зубов (зубодесневые соединения и карманы), выбираемые в окне просмотра на ортопантомографической реконструкции:

- ✓ Оценка воспалительных изменений пародонта:

- клинический;

- зубодесневой;

- пародонтальный;

- костный;

- фуркационный.

- ✓ Рентгенотомографические срезы:

- аксиальный;

- фронтальный;

- сагиттальный;

- псевдотрехмерная реконструкция с плоскостями, по которым делались срезы.

4. *Оптическая денситометрия в условных единицах (в динамике) в исследуемых зонах.*

Зоны изменений:

- ✓ мягких тканей пародонта — пародонтальный карман и его содержимое (десны и связочного аппарата);

- ✓ зубных отложений (зубной налет, зубной камень);

- ✓ кортикальных пластинок:

- внешней (вершин межзубных перегородок);

- внутренней (верхнечелюстного синуса, нижнечелюстного канала);

- ✓ альвеолярной кости (периапикальные зоны).

5. *Цефалогграфия черепа (в прямой и боковой проекциях)* с наложенным окном просмотра сечений в тонких слоях:

- ✓ Псевдотрехмерная реконструкция с указанием плоскостей и дополнительных проекций.

- ✓ Линейные и угловые измерения.

- ✓ Постпроцессорная обработка (негативное изображение, увеличенное изображение).

На основании анализа КЛКТ 122 человек с хроническим генерализованным катаральным гингивитом и пародонтитом разной степени тяжести нами разработана 3ДКТ-пародонтограмма пациентов с заболеваниями пародонта.

3ДКТ-пародонтограмма (стандартизированный протокол — схема трехмерного анализа рентгеновской семиотики при воспалительных изменениях тканей пародонта — хроническом пародонтите — анализ выполняют врач-стоматолог — специалист по пародонтологии и врач лучевой диагност).

- ✓ Зубные отложения: воспалительные изменения десны, наддесневые, поддесневые; зубной налет, зубной камень.

- ✓ Воспалительные изменения зубодесневого соединения (карманы — клинический, зубодесневой, пародонтальный, костный, фуркационный).

- ✓ Воспалительные изменения альвеолярной кости (воспалительные изменения костного пародонта):

- остеопороз (снижение рентгеновской плотности);

- деструкция (резорбция) альвеолярного отростка (вертикальная, горизонтальная, смешанная);

- периостит — деструкция кортикальной костной пластинки:

- а) наружной (межзубные перегородки);

- б) внутренней (верхняя челюсть — дно верхнечелюстного синуса; нижняя челюсть — нижнечелюстной канал).

- ✓ Этиологические факторы:

- одонтогенные:

- а) аномалии развития (коронки, корня);

- б) острый кариес;

- в) осложнения кариеса зубов (хронический периодонтит, воспалительные изменения периодонта);

- г) осложнения ортопедического лечения.

- костные дисплазии (тонкий биотип костной ткани, фенестрация, дигисценация).

Хронический генерализованный катаральный гингивит — 28 пациентов. При катаральном гингивите на ортопантомограмме деструктивных рентгенологических изменений в костной ткани межальвеолярных перегородок не определяется. На 3ДКТ также не выявляется костных деструктивных изменений в альвеолярных отростках челюстей (рис. 5, 6). Отмечается истончение замыкательной кортикальной пластинки челюстей, иногда разрушение наружной и внутренней пластинки, она частично не прослеживается в боковых отделах (зона премоляров

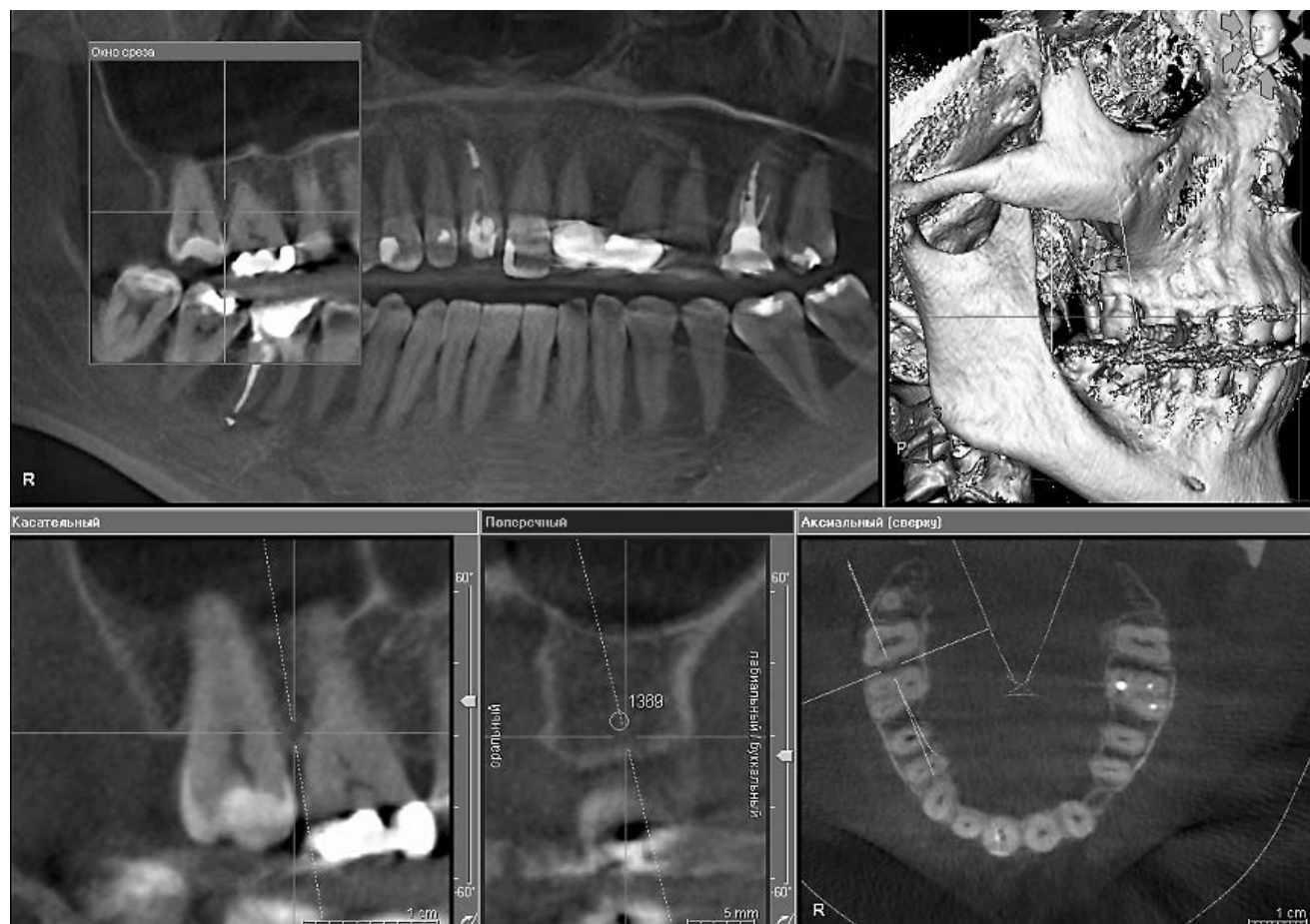


Рис. 5. Хронический генерализованный катаральный гингивит. 3ДКТ, верхняя челюсть.

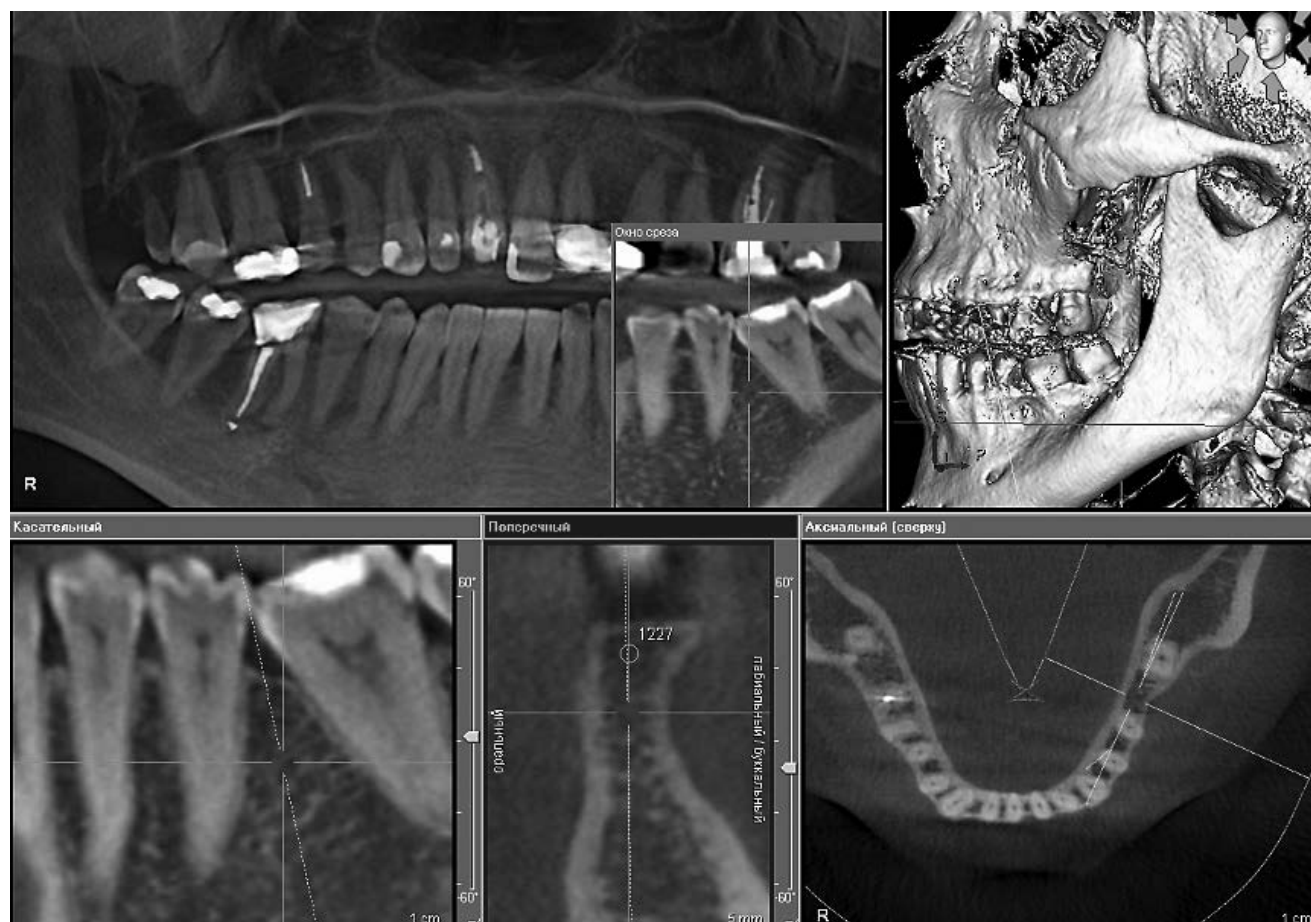


Рис. 6. Хронический генерализованный катаральный гингивит. 3ДКТ, нижняя челюсть.

и моляров нижней и верхней челюсти). Гиперплазии мягких тканей не выявлено. Плотность мягких тканей вокруг замыкательных кортикальных пластинок альвеолярных отростков 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 — 30 пациентов. При хроническом пародонтите 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 пародонтите легкой степени тяжести на КЛКТ нами выявлена характерная рентгеновская 3ДКТ-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. 7, 8). Плотность альвеолярных отростков челюстей во фронтальных и боковых отделах челюстей не меня-

ется, снижения плотности при денситометрии не выявлено. Отмечается множественный кариес контактных поверхностей зубов и вторичный кариес, множественный периодонтит. Изменений слизистой оболочки в верхнечелюстных пазухах не выявлено или имеются минимально выраженные пристеночные утолщения слизистой с нижних отделах верхнечелюстных пазух.

Хронический генерализованный пародонтит средней степени тяжести — 32 пациента. При хроническом пародонтите средней тяжести образуются 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 пародонтите средней степени тяжести на КЛКТ нами выявлена характерная рентгеновская 3ДКТ-семиотика: снижение краевых отделов альвеолярных отростков челюстей до $1/2$ – $2/3$ длины корней зубов. Разрушение замыкательной кортикальной пластинки по оральной и вестибулярной поверхности альвеолярных отростков челюстей в боковых отделах челюстей и частично во фронтальных отделах верхней и нижней челюсти. Отмечается убыль костной ткани по высоте и толщине альвеолярных отростков в бо-

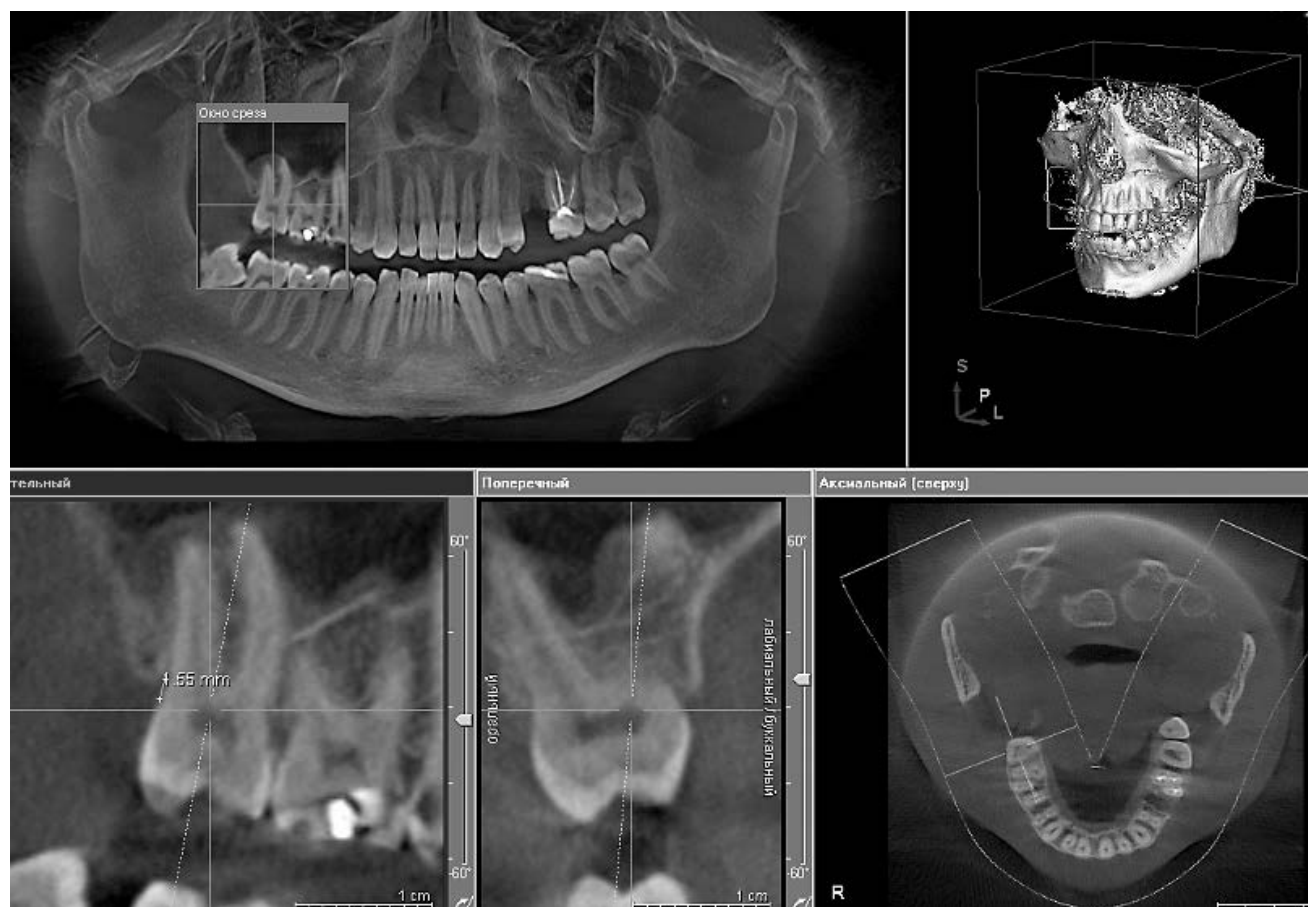


Рис 7. ХГП легкой степени. 3ДКТ, верхняя челюсть.

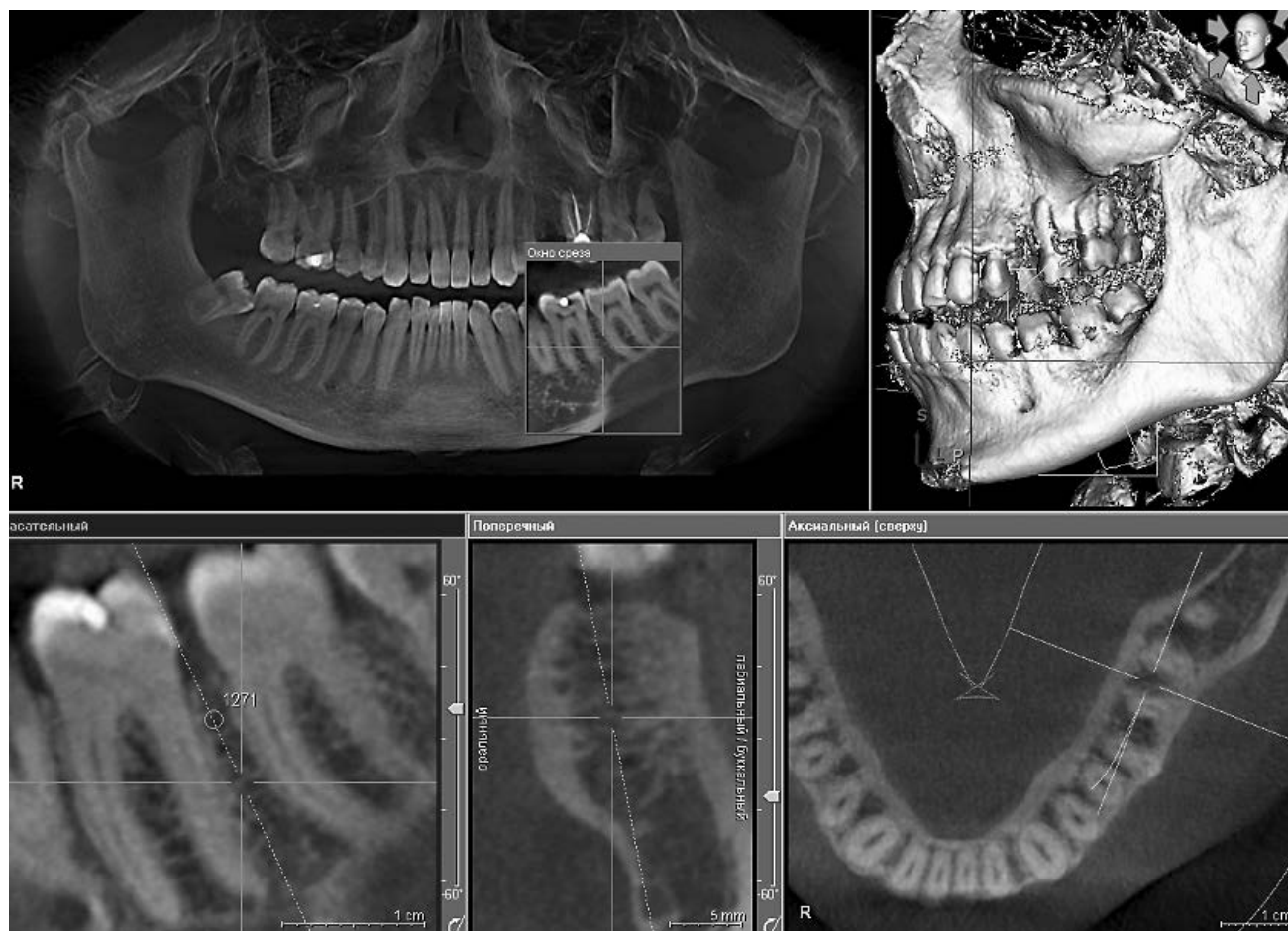


Рис. 8. ХГП легкой степени. 3ДКТ, нижняя челюсть.

ковых отделах верхней и нижней челюсти (рис. 9, 10). Снижение костной плотности пародонта в нижней челюсти до 1108–1300 у. е. и в верхней челюсти до 1051–1400 у. е. Отмечаются единичные пародонтальные карманы различной глубины. Вторичное частичное отсутствие зубов.

Хронический генерализованный пародонтит тяжелой степени — 32 пациента. 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 3ДКТ) смещение зубов возникает в результате расшатывания вследствие нарушения 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 3ДКТ-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. 11, 12). Снижение уровня краевых отделов альвеолярных отростков челюстей ниже уровня бифуркации моляров, ниже 2/3 длины корней 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 1065–1200 у. е., верхней челюсти — до 1035–1300 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.

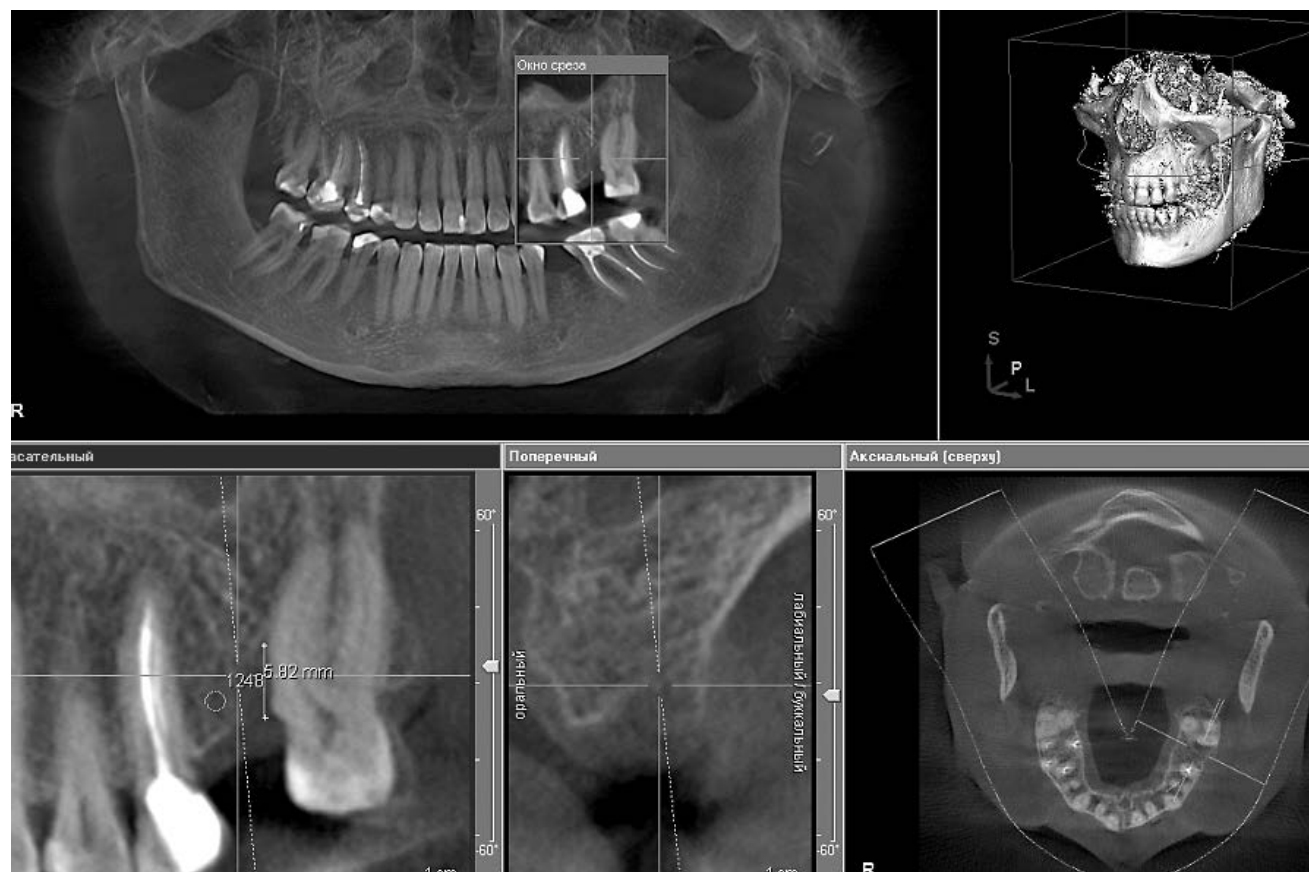
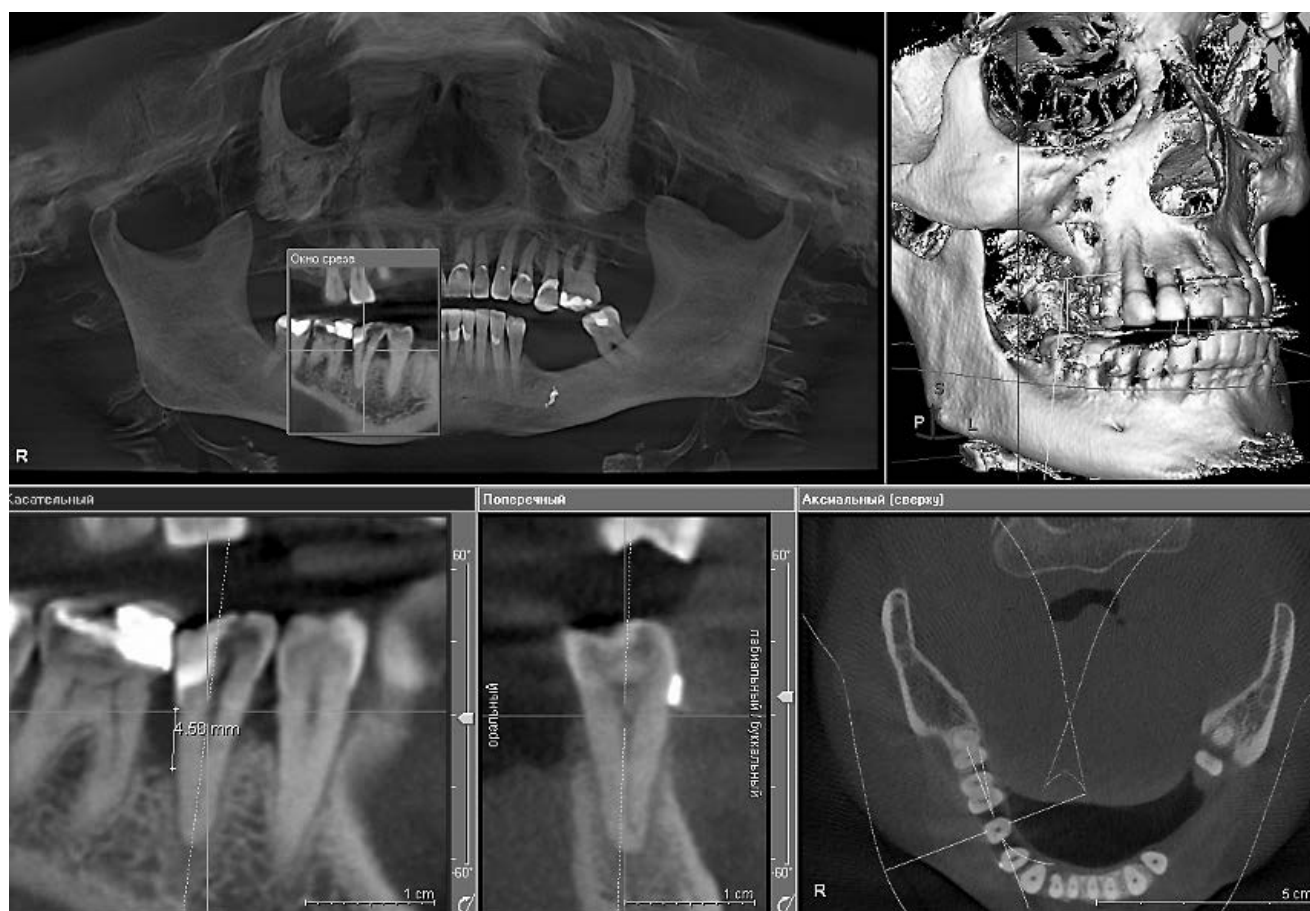
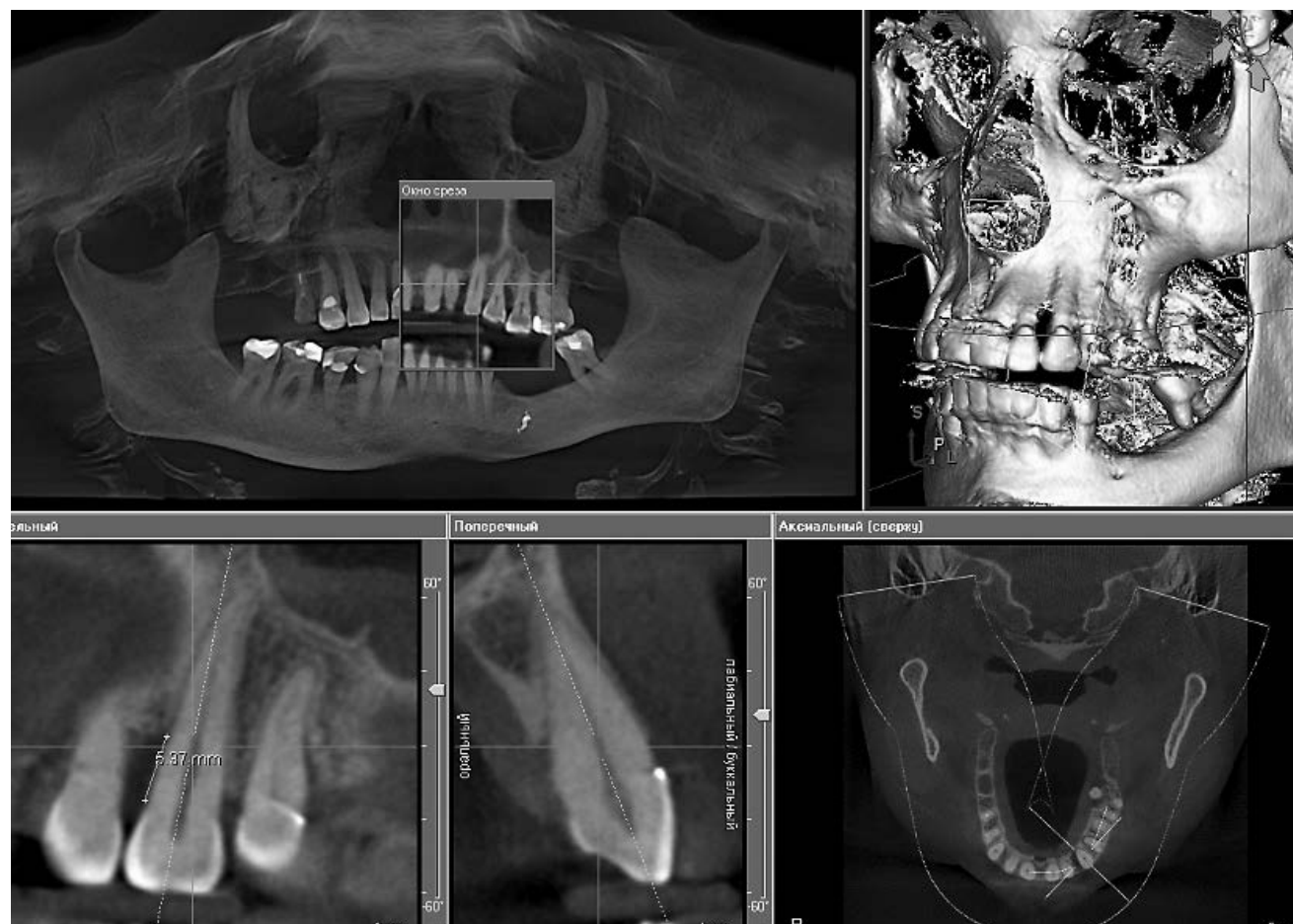


Рис. 9. ХГП средней степени. 3ДКТ, верхняя челюсть.



Рис. 10. ХГП средней степени. 3ДКТ, нижняя челюсть.



После проведенного консервативного и хирургического лечения у 122 обследованных пациентов с заболеваниями пародонта наблюдается следующая динамика изменений 3D КТ-симптоматики после лечения:

✓ **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.

✓ **ХГП легкой степени:** уменьшение степени снижения краевых отделов альвеолярных отростков челюстей, уменьшение очагов остеопороза кортикальных пластинок.

✓ **ХГП средней степени:** уменьшение степени снижения краевых отделов альвеолярных отростков челюстей, уменьшение очагов остеопороза кортикальных пластинок, снижение уровня резорбции костной ткани альвеолярных отростков по толщине и высоте. Положительная динамика за счет увеличения плотности костной ткани по данным динамической денситометрии в условных единицах.

✓ **ХГП тяжелой степени:** 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.

Таким образом, выявленные особенности клинко-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 3ДКТ-пародонтограмму и алгоритм анализа КЛКТ с выполнением динамической денситометрии в диагностически значимых зонах пародонта.

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

4. Проанализирована 3ДКТ-картина в ранних стадиях инфекционно-воспалительного процесса в тканях пародонта.

5. На основании проанализированного клинического материала изучена сравнительная диагностическая информативность клинических карманов и вертикальной деструкции альвеолярного края челюстей при использовании пародонтального зонда, оптической микроскопии и конусно-лучевой компьютерной томографии.

6. 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.

ЛИТЕРАТУРА

1. Максимовский Ю. М. Основные направления профилактики и лечения хронического воспаления в области периодонта / Ю. М. Максимовский, А. В. Митронин // Рос. стоматол. журн. — 2004. — № 1. — С. 16–20.
2. Орехова Л. Ю. Заболевания пародонта / Л. Ю. Орехова. — М.: Поли Медиа Пресс, 2004. — 432.
3. Пародонтология: национальное руководство / под ред. проф. Л. А. Дмитриевой. — М.: ГЭОТАР-Медиа. 2013. — 720 с.
4. Li X. Systemic diseases caused by oral infection / X. Li, K. M. Kolltveit, L. Tronstad, I. Olsen // Clin. Microbiol. Rev. — 2000. — Vol. 13, № 4. — P. 547–558.
5. Диагностические возможности панорамной зонографии челюстно-лицевой области: автореф. дис. ...д-ра мед. наук / А. П. Аржанцев, Центр. научно-исслед. ин-т стоматологии МЗ РФ. — М., 1998. — 31 с.
6. Вещева Ю. Г. Экспертный анализ ошибок и осложнений эндодонтического лечения (медико-правовые аспекты): автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ю. Г. Вещева. — М., 2005. — 23 с.
7. Герасимова Л. П. Рентгенодиагностика в терапевтической стоматологии: учебное пособие / Л. П. Герасимова, Н. Р. Зарипова, И. Н. Верзакова, Р. А. Раянова. — М., 2011. — 196 с.
8. Горбачева И. А. Хроническая одонтогенная очаговая инфекция и соматические заболевания / И. А. Горбачева, А. И. Кирсанов // Пародонтология. — 2001. — № 4. — С. 35–39.
9. Пискунов Г. З. Заболевание носа и околоносовых пазух: эндомикрохирургия / Г. З. Пискунов, С. З. Пискунов, В. С. Козлов,

- А. С. Лопатин. — М.: Коллекция «Совершенно секретно», 2003. — 208 с.
10. *Рогачкин Д. В.* Искусство рентгенографии зубов / Д. В. Рогачкин, Н. В. Гинали. — М.: Изд. дом «STBOOK», 2007. — 200 с.
 11. *Mygind N.* Progress in the drug management of allergic rhinitis / N. Mygind // Eur. Arch. Otorhinolaryng. — 1995. — Vol. 252, Suppl. 1. — P. 68–72.
 12. *Васильев А. Ю.* Лучевая диагностика в стоматологии / А. Ю. Васильев, Ю. И. Воробьев, В. П. Трутень. — М.: Медицина, 2007. — 496 с.
 13. Лучевая диагностика в стоматологии: национальное руководство / гл. ред. А. Ю. Васильев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. — 288 с. — (Серия «Национальные руководства по лучевой диагностике и терапии» / гл. ред. серии С. К. Терновой)
 14. *Трофимова Т. Н.* Лучевая диагностика в стоматологии / Т. Н. Трофимова, И. А. Гарпач, Н. С. Бельчикова. — М.: ООО «Издательство «Медицинское информационное агентство», 2010. — 192 с.
 15. *Мчедлидзе Т. Ш.* Трехмерный дентальный компьютерный томограф 3 DX ACCUITOMO/FPD — диагностика XXI века / Т. Ш. Мчедлидзе, М. К. Касумова, М. А. Чибисова, А. Л. Дударев. — СПб.: ООО «МЕДИ издательство», 2007. — 144 с.
 16. *Таиров В. В.* Клинический опыт применения остеокондуктивных материалов при лечении деструктивных форм периодонтита / В. В. Таиров, Е. С. Мелехов, О. В. Капирулина // Клинич. эндодонтия. — 2007. — Т. 1, № 1/2. — С. 64–70.
 17. *Чибисова М. А.* Лучевая диагностика в амбулаторной стоматологии / М. А. Чибисова, А. Л. Дударев, А. А. Кураскуа. — СПб.: Санкт-Петербургский Институт стоматологии, 2002. — 368 с.
 18. *Kirkevang L. L.* Risk factors for developing apical periodontitis in general population / L. L. Kirkevang, M. Vaeth, P. Horsed-Bindslev et al. // Int. Endod. J. — 2007. — Vol. 20, № 4. — P. 290–299.
 19. *Карпищенко С. А.* Цифровая объемная томография в оториноларингологии. Практическое руководство / С. А. Карпищенко, А. А. Зубарева, М. А. Чибисова, М. А. Шавгулидзе. — СПб.: Диалог, 2011. — 72 с.
 20. Консервативные и хирургические методы лечения в ринологии / под ред. М. С. Плужникова. — СПб., 2005. — 440 с.
 21. *Чибисова М. А.* Возможности клинического использования трехмерного дентального компьютерного томографа 3DX Accuitomo (фирма «Morita», Япония) / М. А. Чибисова // Ин-т стоматологии. — 2006. — № 2. — С. 98–99.
 22. *Плужников М. С.* Магнитно-резонансная томография (МРТ) с компьютерной обработкой изображения в дифференциальной диагностике заболеваний околоносовых пазух. Практическое руководство / М. С. Плужников, Ю. К. Янов, А. Л. Дударев, А. А. Зубарева. — СПб., 2002. — 56 с.
 23. *Соловьев М. М.* Оперативное лечение одонтогенных кист. Руководство / М. М. Соловьев, Г. М. Семенов, Д. В. Галецкий. — СПб., 2004. — 128 с.
 24. *Чибисова М. А.* Цифровая объемная томография (3D GALILEOS/GALAXIS, «SIRONA») — стандарт качества диагностики и лечения в стоматологии, челюстно-лицевой хирургии и оториноларингологии / М. А. Чибисова, А. А. Зубарева. — СПб.: ООО «МЕДИ издательство», 2010. — 128 с.
 25. *Чибисова М. А.* Возможности цифровой объемной томографии в оториноларингологии / А. А. Зубарева, М. А. Чибисова, А. Л. Дударев, М. А. Шавгулидзе // Лучевая диагностика и терапия. — 2011. — № 4 (2). — С. 105–118.
 26. *Чибисова М. А.* Диагностика и планирование лечения осложненных форм кариеса зубов с использованием трехмерной дентальной компьютерной томографии / М. А. Чибисова, А. Л. Дударев, Н. М. Батюков // Лучевая диагностика и терапия. — 2012. — № 1 (3). — С. 62–70.

Поступила в редакцию: 5.09.2014 г.

Контакт: М. А. Чибисова, chibm@mail.ru

Сведения об авторах

Чибисова М. А. — д-р мед. наук, профессор, ректор, заведующая кафедрой рентгенологии в стоматологии СПбИНСТОМ, Санкт-Петербург, тел.: +7 921 986-38-87, e-mail: chibm@mail.ru;

Орехова Л. Ю. — д-р мед. наук, профессор, заведующая кафедрой терапевтической стоматологии ПСПбГМУ им. акад. И. П. Павлова;

Серова Н. В. — врач-стоматолог, заведующая службой диагностики и планирования лечения ГК «Стоматологическая Практика», главный врач Лаборатории Объемной Диагностики «Global Dent», г. Челябинск, e-mail: nserova@32zuba.net.

ГЛУБОКОУВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Приглашаем принять участие в работе Третьего Российского конгресса с международным участием «Молекулярные основы клинической медицины — возможное и реальное», который состоится 26–29 марта 2015 г. в Санкт-Петербурге.

По вопросам участия просим связываться
с председателем научного комитета

Ларионовой Валентиной Ильиничной (тел.: +7 (921) 306-88-80) e-mail: vlarionova1@yandex.ru

или председателем организационного комитета

Уржумцевой Татьяной Борисовной (тел.: +7 (921) 633-91-57)

e-mail: t.b.urzhumtseva@gmail.com.