

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	4
Предисловие.....	5
Глава 1. История отечественной рентгенодиагностики в стоматологии.....	7
Становление рентгенодиагностики в стоматологии.....	9
Глава 2. Методики рентгенологического исследования в стоматологии.....	16
Внутриротовая и внеротовая рентгенографии зубов и челюстей.....	17
Ортопантомография.....	57
Исследование на ортопантомографах по специальным программам.....	73
Телерентгенография черепа.....	84
Панорамная рентгенография челюстей.....	89
Компьютерная томография.....	93
Схемы рентгенологического исследования зубочелюстной системы.....	106
Основы радиационной безопасности при рентгенологических исследованиях в стоматологии.....	109
Глава 3. Рентгенодиагностика заболеваний зубочелюстной системы.....	115
Кариес и некариозные поражения зубов.....	115
Периодонтальные костные воспалительные процессы.....	123
Заболевания пародонта (костные изменения).....	127
Кисты и гранулемы челюстей.....	136
Остеомиелиты челюстей.....	153
Одонтогенные заболевания верхнечелюстных пазух.....	169
Травмы зубов и лицевых костей.....	181
Аномалии и врожденные деформации зубочелюстной системы.....	210
Дисфункциональные и органические изменения в височно-нижнечелюстных суставах.....	246
Опухоли челюстей.....	260
Опухолеподобные образования и метаболические поражения челюстей.....	284
Рентгеноконтрастные образования и инородные тела в околочелюстных тканях.....	295

Глава 4. Рентгенодиагностика в эндодонтии	
и дентальной имплантологии	301
Рентгенологическое исследование	
при эндодонтическом лечении.....	301
Рентгенологическое исследование	
при дентальной имплантации	311
Заключение	325
Список литературы	327

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- ВНЧС — височно-нижнечелюстной сустав
- КЛКТ — конусно-лучевая компьютерная томография
- КТ — компьютерная томография
- МРТ — магнитно-резонансная томография
- МСКТ — мультиспиральная компьютерная томография

ПРЕДИСЛОВИЕ

Рентгенодиагностика в стоматологии по количеству проводимых исследований занимает лидирующее место среди рентгенологических исследований в других медицинских специальностях. Это объясняется высокой частотой возникновения патологических процессов зубочелюстной системы, связанных с воспалением, травмами, новообразованиями, аномалиями и деформациями.

Рентгеностоматологические исследования являются неотъемлемой частью диагностического процесса, поскольку используются при первичной и дифференциальной диагностике заболеваний зубочелюстной системы, предоставляя информацию на этапах лечения и при оценке его результатов.

Методические особенности и сложности выполнения исследования зубов и челюстей и высокая распространенность заболеваний данной локализации обусловили активный поиск путей повышения эффективности рентгенодиагностического процесса в стоматологии. Эволюция рентгенологии в стоматологии начиналась с применения рентгенографии, затем послойных исследований, в последующем были внедрены специализированные рентгеностоматологические методики, использование которых в настоящее время сочетается с применением высокотехнологичных лучевых методик.

С начала этого столетия в нашей стране идет активный процесс оснащения стоматологических клиник цифровыми рентгеновскими аппаратами, совершенствования и увеличения числа этих аппаратов. На ортопантомографах последнего поколения стало возможным исследовать зоны лицевого черепа в разных проекциях, что позволило отказаться от использования линейных послойных исследований на рентгенодиагностических комплексах. Неуклонно возрастает роль компьютерной томографии при диагностике заболеваний в стоматологии, а также при дентальной имплантации и в эндодонтической практике. Это обусловлено значительным повышением качества диагностики за счет объективного компьютерно-томографического отображения анатомических деталей и патологических процессов, все большей доступностью этого вида исследования для пациентов.

Тем не менее на практике нередко встречаются методические ошибки при выполнении рентгенологических методик, что приводит к несопоставимости снимков и их неудовлетворительному качеству, повторным исследованиям и неоправданному повышению доз облучения пациентов. Поскольку в стоматологических учреждениях разного типа имеется ощутимый дефицит кадров врачей-рентгенологов, от врачей-стоматологов требуется осуществление постоянного квалифицированного контроля за деятельностью рентгенолаборантов.

Большое значение на завершающем этапе рентгенодиагностического процесса имеет правильная интерпретация рентгеноскопической картины с учетом знаний об информативности и особенностях выполнения рентгенологических методик.

Данное руководство содержит сведения об исторических аспектах рентгенодиагностики в стоматологии в нашей стране. Рассматриваются информативность, особенности изображения и правила выполнения ортопантомографии, внутриротовой, внеротовой и панорамной рентгенографии зубов и челюстей, телерентгенографии, зонографии и компьютерной томографии лицевых костей. Представлены сведения о диагностической значимости программного обеспечения современных ортопантомографов и компьютерных томографов. Указаны наиболее распространенные на практике ошибки при выполнении рентгеностоматологических методик и интерпретации изображения.

В соответствии с локализацией патологического процесса приведены схемы исследования зубочелюстной системы при наличии современного и распространенного на практике рентгеновского оборудования. Изложены основные аспекты радиационной безопасности пациентов и медицинского персонала при проведении рентгенологических исследований в стоматологии.

Значительная часть книги посвящена вопросам рентгенодиагностики кариеса, некариозных поражений и аномалий зубов, периодонтита, пародонтита, гранулем и кист, травм, остеомиелита, опухолей и опухолеподобных поражений, врожденных деформаций зубочелюстной системы, заболеваний височно-нижнечелюстных суставов и верхнечелюстных пазух с учетом особенностей скиалогической картины при использовании разных рентгенологических методик. Показана роль рентгенологического исследования при эндодонтическом лечении и дентальной имплантации.

Руководство основано на анализе материала 35-летней работы рентгенологического отделения ФГБУ НМИЦ «Центральный научно-исследовательский институт стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Минздрава России и является дополненным вариантом руководства для врачей «Рентгенология в стоматологии», изданного в 2021 г. В основном изменения коснулись разделов, освещающих рентгенодиагностику кист и остеомиелитов челюстей, зубочелюстных аномалий, травм зубов и лицевых костей. Обновлен иллюстративный материал в ряде разделов. Представленные данные предназначены для использования при осуществлении рентгенодиагностического процесса в стоматологии.

Автор с благодарностью примет замечания и пожелания от читателей.

ГЛАВА 3

Рентгенодиагностика заболеваний зубочелюстной системы

Интерпретация рентгенограмм зубочелюстной системы является непростой задачей, поскольку заболевания данной локализации представлены широким спектром нозологических форм: кариес зубов, периодонтит, пародонтит, кисты, остеомиелиты, опухоли и опухолеподобные образования, травмы, посттравматические и врожденные деформации челюстей, сопутствующая патология ВНЧС и верхнечелюстных пазух (Рабухина Н.А., Аржанцев А.П., 2003; Чибисова М.А., 2004; Васильев А.Ю. и соавт., 2010; Афанасьев В.В. и соавт., 2018; Трутень В.П., 2020; Янушевич О.О., Дробышев А.Ю., Шулаков В.В., 2024; Drage N., Sivarajasingam V., 2009; Ружило-Калиновка И., Ружило Т.-К., 2012; Aksoy U. et al., 2021). Рентгенологический метод часто становится ведущим в разных разделах стоматологической практики при планировании лечения и оценке его результатов (Боровский Е.В., Иванкина Н.А., 2003; Максимовский Ю.М., Гринин В.М., 2003; Ахмедова З.Р., Винниченко Ю.А., Аржанцев А.П., 2010; Серова Н.С., 2015; Кулаков А.А., 2019; Omer O.E. et al., 2004; Хюльсман М., Шеффер Э., 2009; Алани А., Кэлверт Г., 2024).

В процессе анализа снимка, целенаправленно выполненного по поводу уже известного или предполагаемого стоматологического заболевания, нередко рентгеновской находкой являются патологические процессы, в том числе злокачественные новообразования, клинически протекающие бессимптомно.

Принимая во внимание сложность рентгеновской картины лицевых костей, для объективной и своевременной диагностики различных заболеваний необходимы базовые знания об особенностях их скелетных проявлений.

Исходя из этого, в данной главе представлена рентгеноскиалогическая характеристика стоматологических заболеваний и патологических процессов в челюстях, лечение которых выходит за рамки стоматологической специальности, но с которыми врачи-стоматологи могут встретиться на амбулаторном приеме.

КАРИЕС И НЕКАРИОЗНЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ЗУБОВ

Кариес зубов является самым распространенным заболеванием, поражающим свыше 90% населения земного шара. Возникновение кариеса связано с многообразием неблагоприятных внешних и внутренних факторов, взаимо-

действие которых приводит к образованию в твердых тканях зубов очагов деминерализации, а затем дефектов.

Как известно, выявление кариозных поражений в основном осуществляется путем инструментального осмотра рта. Рентгенологическое исследование приобретает большое значение при диагностике тех кариозных поражений, которые не определяются при клиническом осмотре из-за труднодоступной для их выявления локализации (Кисельникова Л.П., Ковылина О.С., 2008; Трофимова Т.Н. и соавт., 2010; Герасимова Л.П. и соавт., 2011; Максимовский Ю.М., Митронин А.В., 2019; Погацкин Д.В., 2021; Янушевич О.О., Базикян Э.А., Чунихин А.А., 2023; Pasler F.A., Visser H., 2007; Mass E., Zilberman U., 2011).

В норме на рентгенограммах зубов слой эмали, окаймляющий дентин и формирующий бугры, фиссуры, режущие края коронок зубов, отличается наибольшей интенсивностью тени. Ширина тени эмали визуализируется отчетливо у премоляров и моляров челюстей. Высокая интенсивность эмали наблюдается у моляров постоянных зубов. Цемент и дентин зубов имеют одинаковую рентгеновскую плотность, поэтому эти ткани на снимках не дифференцируются.

Кариозные полости отчетливо видны на рентгенограммах в тех случаях, когда проникают в слой дентина. Кариес эмали отображается менее четко, а при небольших поражениях вообще не определяется за счет наслоения на кариозный дефект интенсивной тени сохранившегося эмалевого слоя. Кариозные полости обычно приобретают картину очагового снижения плотности дентина овальной или округлой формы (**рис. 3.1, 3.2**). Дефекты эмали становятся различимыми, когда поражают 1/2–3/4 толщины слоя и более (**рис. 3.2, 3.3**).

На периапикальных и панорамных рентгенограммах кариозные дефекты на жевательной поверхности коронок проекционно увеличиваются в размере по вертикали (**рис. 3.4**), часто наслаиваются на полость коронок, создавая ложную картину ее перфорации. При этом у зубов верхней челюсти кариозные поражения видны менее отчетливо. На ортопантограммах, рентгенограммах, выполненных параллельной техникой, и особенно интерпроксимальных снимках кариес жевательной поверхности коронок зубов выявляется лучше.

Тени кариозных полостей на щечной (вестибулярной) и язычной (нёбной) поверхностях в естественных фиссурах коронок зубов и в пришеечной области, как правило, суммируются с просветом полости коронок зубов. Кариозные деструкции становятся различимыми, когда распространяются за пределы тени полости зуба (**рис. 3.5**).

На всех видах снимков поражения контактных (боковых) поверхностей коронок и пришеечной части зубов разных групп выявляются лучше, чем кариес другой локализации, и в некоторых случаях диагностируются только рентгенологически (**рис. 3.6**). Кариозные деструкции данной локализации часто возникают при скученности зубов. Поэтому из-за суммации изображения контактных поверхностей коронок зубов, особенно на ортопантограммах, выявляемость таких дефектов может ухудшиться. Нередко кариозная полость обнаруживается при частичном прорезывании и наклоне третьего



Рис. 3.1. Внутриротовая рентгенограмма, выполненная параллельной техникой. Кариес на контактной поверхности коронки зуба 3.6 отчетливо различается только в слое дентина



Рис. 3.2. Ортопантомограмма (фрагмент). Кариес на жевательной поверхности коронки зуба 3.8 хорошо виден только в слое дентина. Кариозная полость на контактной поверхности коронки зуба 3.7 выявляется в слое дентина и эмали



Рис. 3.3. Внутриротовая интерпроксимальная рентгенограмма. Кариес контактных поверхностей коронок зубов 2.5 и 3.4 визуализируется в слое дентина и эмали

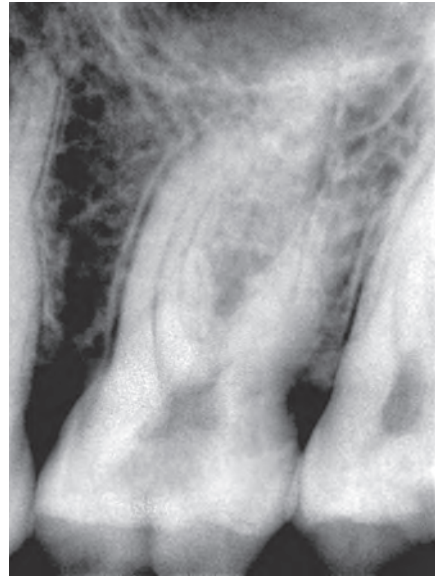


Рис. 3.4. Внутриротовая периапикальная рентгенограмма. Тень кариозной полости на жевательной поверхности коронки зуба 2.6 наслаивается на полость зуба



Рис. 3.5. Ортопантограмма (фрагмент). Кариозная полость на щечной поверхности коронки зуба 2.8



Рис. 3.6. Ортопантограмма (фрагмент). Кариозные полости на контактных поверхностях коронок зубов 2.6, 3.6, 3.7, не выявленные при клиническом осмотре

моляра нижней челюсти к боковой поверхности коронки или шейки второго моляра (**рис. 3.7**).

Кариес в буграх коронок зубов становится различимым, когда полость имеет значительные размеры.



Рис. 3.7. Ортопантограмма (фрагмент). Кариес на контактной поверхности коронки и шейки зуба 3.7, возникший вследствие неправильного положения зуба 3.8

Небольшие кариозные полости под пломбами и искусственными коронками могут быть не видны из-за суммации с интенсивными тенями пломбировочного материала, металлокерамических или металлических коронок. Эти полости определяются только в том случае, когда достигают размеров, позволяющих им отобразиться за контуром рентгеноконтрастного материала (**рис. 3.8, 3.9**). При периапикальной съемке тени металлических коронок обычно суммируются с кариозными полостями, расположенными ниже экватора коронки. Кариес данной локализации лучше виден на интерпроксимальных снимках и рентгенограммах, полученных параллельной техникой. Нередко рентгенологические данные опережают клинические показатели в выявлении кариеса коронок зубов под пломбой.

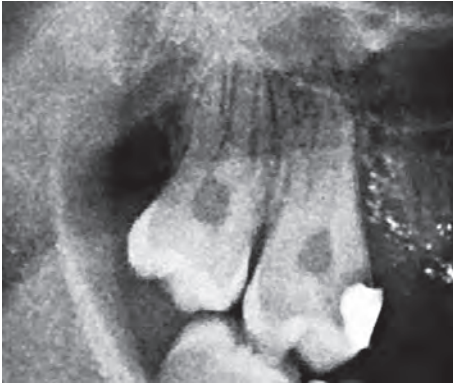


Рис. 3.8. Ортопантомограмма (фрагмент).
Кариес под пломбой у зуба 1.7



Рис. 3.9. Ортопантомограмма (фрагмент).
Кариес под пломбой у зуба 3.5, под искусственной коронкой у зуба 3.6, на контактной поверхности коронки зуба 3.8

При цифровой рентгенографии и ортопантомографии перепад плотности почернения на границе между интенсивной тенью металлической коронки или пломбы и тенью зуба может создавать картину снижения плотности твердых тканей зуба, симулирующую кариозное разрушение. Аналогичная ситуация иногда возникает и в зоне эмалево-дентинной границы из-за неодинаковой рентгеновской плотности слоев эмали и дентина.

Клиновидные дефекты на вестибулярной (щечной) поверхности шеек всех групп зубов получают отображение, когда поражают твердые ткани зубов на значительную глубину. Они визуализируются в виде горизонтальной треугольной или линейной тени пониженной плотности, расположенной в зоне шейки зуба поперек длинной оси зуба (**рис. 3.10**). Клиновидные дефекты на контактной поверхности шейки зуба выявляются в виде треугольной тени, вершина которой обращена в сторону полости зуба.

Эрозии эмали лучше обнаруживаются на режущих поверхностях резцов и клыков в виде неровностей и снижения высоты режущего края. На вестибулярной (щечной) поверхности зубов эрозии отображаются только в том случае, если достигают размеров, позволяющих иметь собственную тень на фоне полости зуба.



Рис. 3.10. Ортопантомограмма (фрагмент).
Клиновидные дефекты твердых тканей клыков и премоляров верхней и нижней челюстей слева

Повышенное (патологическое) стирание твердых тканей зубов обычно происходит при нарушении прикуса и сопровождается постепенным компенсаторным уменьшением в объеме полости коронок зубов (**рис. 3.11**).

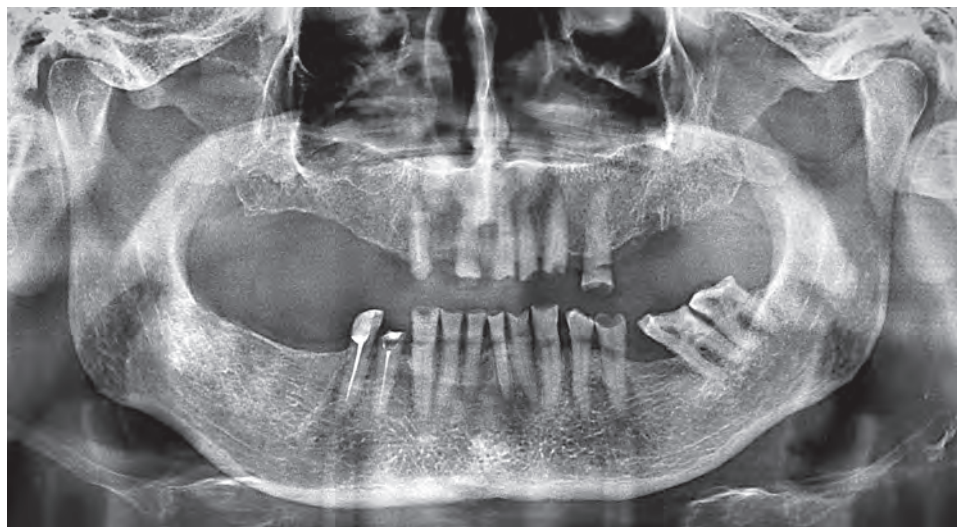


Рис. 3.11. Ортопантограмма. Патологическое стирание режущих и жевательных поверхностей зубов верхней и нижней челюстей. Клиновидные дефекты у зубов 2.5, 3.1–3.5, 4.1–4.3

Данная патология режущего края коронок резцов и клыков верхней и нижней челюстей обнаруживается одинаково отчетливо на всех видах снимков. У премоляров и моляров челюстей на ортопантограммах, интерпроксимальных рентгенограммах и рентгенограммах, выполненных параллельной техникой, изображение щечных и небных (язычных) бугров суммируется. При периапикальной и панорамной рентгенографии раньше выявляется повышенное стирание тех бугров коронок, тень которых становится краеобразующей.

Как известно, прямые рентгенологические признаки пульпита отсутствуют. Однако возможность при использовании рентгенологических данных распознать скрытые кариозные полости и некариозные поражения зубов, петрификаты в пульпе и оценить состояние околозубных тканей позволяет считать этот метод обязательным при исследовании пациентов с подозрением на пульпит зуба. В этом случае для диагностики скрытых кариозных полостей на контактных поверхностях коронок оптимальными являются интерпроксимальные снимки.

Обызвествления (петрификаты) в пульпе отображаются в виде очагов повышенной плотности на фоне просвета полости коронки или корневого канала (**рис. 3.12**). Прослеживается образование заместительного дентина, препятствующего распространению кариеса и защищающего пульпу зубов. Вследствие этого полость зуба уменьшается в размере и деформируется. На периапикальных и панорамных рентгенограммах происходит проекционное уменьшение просвета полостей коронок, что препятствует выявлению петрификатов и заместительного дентина.

В отличие от периапикальной и панорамной рентгенографии, при ортопантомографии и съемке параллельной техникой форма и локализация кариозных и некариозных поражений передаются достоверно. Однако поражения твердых тканей резцов и клыков на ортопантомограммах видны недостаточно четко, особенно при глубоком резцовом перекрытии из-за суммации коронок зубов-антагонистов. По интерпроксимальным рентгенограммам можно провести объективную диагностику при меньшем вовлечении в кариозный процесс слоев эмали и дентина, особенно на контактных поверхностях коронок. На внеротовых снимках челюстей кариозные дефекты зубов определяются хуже, чем на внутриротовых и панорамных рентгенограммах.



Рис. 3.12. Ортопантомограмма (фрагмент). Петрификаты в полости коронок и частичная облитерация корней зубов 1.6–1.8

КТ не назначается специально для выявления кариозных дефектов зубов. Если пациенту, обратившемуся с характерными для кариозных поражений жалобами, КТ челюстей была недавно проведена по другим показаниям, то имеющуюся информацию после дополнительной постпроцессорной обработки изображения можно использовать для диагностики скрытых кариозных поражений (**рис. 3.13, а, б**). При этом следует учитывать вероятность возникновения артефактов снижения плотности изображения твердых тканей зубов в зоне пломбировочного материала и металлических коронок, которые создают ложную картину деструкции в зубах.



Рис. 3.13. Конусно-лучевые компьютерные томограммы нижней челюсти слева: а — косо-сагиттальный срез; б — аксиальный срез. У зуба 3.6 скрытая кариозная полость на медиальной контактной поверхности и тень пломбы на жевательной поверхности коронки



Рис. 3.14. Конусно-лучевая компьютерная томограмма нижней челюсти: косо-сагиттальный срез. Клиновидный дефект у зуба 4.3

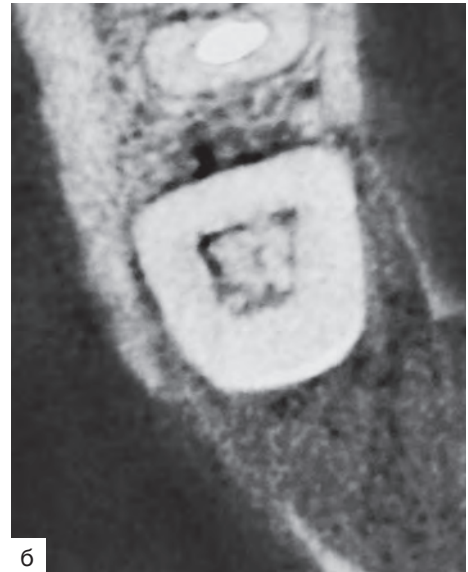


Рис. 3.15. Конусно-лучевые компьютерные томограммы нижней челюсти слева: а — косо-сагиттальный срез; б — аксиальный срез. Облитерация коронки и частично корней зуба 3.7

Благодаря получению томографических срезов в разных плоскостях на компьютерных томограммах возникает наглядная картина как кариозных, так и некариозных поражений зубов (**рис. 3.14; 3.15, а, б**).

ПЕРИОДОНТАЛЬНЫЕ КОСТНЫЕ ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ

Распространенность болезней периодонта среди населения в мире превышает 70%. Периодонтиты сопровождаются воспалительными деструктивными процессами периодонтальных связок, кортикальных пластин альвеол, могут вовлекать в воспаление окружающие костные ткани. В большинстве случаев являются следствием осложнения кариозного процесса.

Рентгенологическому методу отводится ведущая роль при диагностике периодонтальных костных изменений, поскольку ширину периодонтальной щели и величину околокорневых костных изменений возможно оценить только по рентгенограммам (Батюков Н.М. и соавт., 2010; Семенников В.И., Нетребская Е.С., 2011; Чибисова М.А. и соавт., 2012; Дурново Е.А., Беспалова Н.А., 2019; Панин А.М. и соавт., 2021; Misch K.A. et al., 2006; Tanner A.C., 2007; Mol A., 2008; Grimard B.A. et al., 2009; Newman M.G. et al., 2011; Xu T., 2020).

В норме рентгеновская периодонтальная щель у каждого зуба имеет одинаковую ширину, в верхней трети корня по направлению к шейке зуба тень щели увеличивается. Периодонтальные щели более выражены у лиц молодого возраста и менее отчетливые у пожилых людей. Иногда возникает полное исчезновение контуров периодонта при так называемом анкилозировании зубов. Исчезновение четкости изображения кортикальной выстилки лунки зуба или ее прерывистость являются проявлением патологического процесса в периодонте.

По этиологии периодонтиты подразделяются на инфекционные, травматические и медикаментозные. Наиболее часто встречаются околоверхушечные воспалительные процессы, возникающие вследствие распространения инфекции из корневого канала через апикальное отверстие. Периодонтальные костные деструкции у боковых поверхностей корней и в фуркационной зоне в большинстве случаев связаны с перфорацией зубов во время эндодонтического лечения.

При вовлечении в воспалительный процесс периодонта рентгеновская симптоматика периапикальных изменений возникает, как правило, на 2-й неделе от начала заболевания. Острая форма периодонтита на снимках не имеет убедительной картины. При активном течении процесса определяется расширение периодонтальной щели с полным сохранением кортикальной выстилки лунки зуба (**рис. 3.16**). Начальные проявления периодонтита раньше обнаруживаются на верхней челюсти. По мере нарастания воспаления появляется нечеткость и неровность контура периодонтальной щели, разрушение кортикальной пластинки выстилки лунок на уровне поражения и формирование деструктивного очага в костной ткани (**рис. 3.17**). Нередко визуализируется остеопороз, окружающий зону деструкции кости, свидетельствующий об активности процесса. Характер теневых проявлений в большей степени зависит от локализации процесса. На рентгенограммах деструктивные процессы определяются только в кортикальных пластинах челюстей и не выявляются в толще губчатой кости. Интенсивная тень очага деструкции возникает при значительной глубине резорбции кортикальной пластины (**рис. 3.18**).

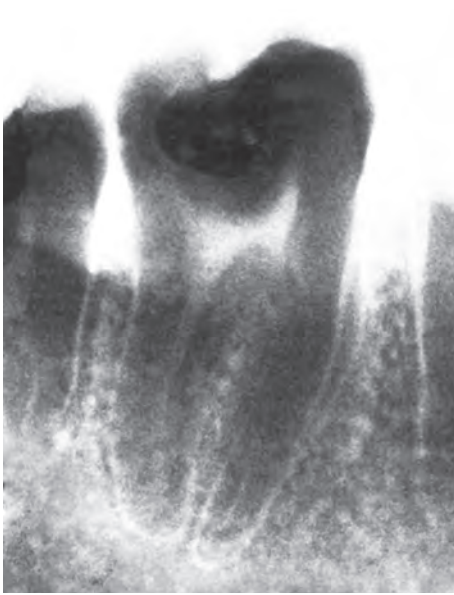


Рис. 3.16. Внутриротовая периапикальная рентгенограмма. Невыраженное расширение периодонтальной щели у зуба 4.6 при остром периодонтите



Рис. 3.17. Ортопантомограмма (фрагмент). У зуба 3.7 выявляется межкорневая деструкция костной ткани в активной фазе воспаления, апикальный периодонтит у медиального корня, кариес под искусственной коронкой с распространением на область бифуркации и корни зуба



Рис. 3.18. Внутриротовая периапикальная рентгенограмма. Околорневая и межкорневая костная деструкция с признаками активности процесса у зуба 4.6



Рис. 3.19. Внутриворотная периапикальная рентгенограмма. Хронический периодонтит в апикальной области у зубов 2.3–2.5



Рис. 3.20. Ортопантомограмма (фрагмент). Хронический апикальный периодонтит у зуба 1.5



Рис. 3.21. Ортопантомограмма (фрагмент). Хронический апикальный периодонтит в стадии длительной ремиссии, кариес под искусственной коронкой у зуба 2.7

О хроническом течении периодонтита с признаками ремиссии свидетельствуют стабилизация величины деструкции, появление четкости и ровности ее контуров, уплотнение структуры костной ткани вокруг этой зоны (**рис. 3.19, 3.20**). Процесс длительной ремиссии характеризуется наличием склеротического валика вокруг очага деструкции или расширенной периодонтальной щели (**рис. 3.21**). Полный склероз ранее имеющейся зоны резорбции с восстановлением контура периодонтальной щели служит проявлением обратного развития процесса и излечения.

Если при исследовании в динамике обнаруживается появление неровности и нечеткости контуров зоны деструкции, остеопороза окружающей костной ткани, то такая картина расценивается как обострение хронического периодонтита (**рис. 3.22**).

В проекции корней фронтальной группы зубов относительно редко встречается овальной или округлой формы внутренняя резорбция корня, являющаяся следствием формирования внутрикорневой гранулемы (**рис. 3.23**).

На периапикальных и панорамных рентгенограммах, внеротовых рентгенограммах нижней челюсти в боковой проекции зоны периапикальных деструкций могут суммироваться с тенями корней зубов, проекционно уменьшаться в размерах либо вытягиваться и становиться неразли-

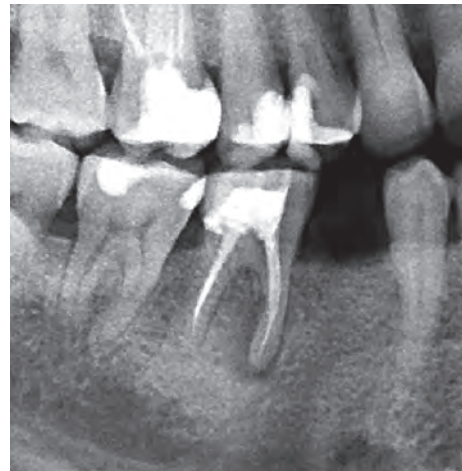


Рис. 3.22. Ортопантомограмма (фрагмент). Хронический периодонтит в стадии обострения у зуба 4.6



Рис. 3.23. Внутриротовая периапикальная рентгенограмма. Внутрикорневая гранулема у зуба 1.1

чимыми. Тень расширенной периодонтальной щели в зоне фуркации корней нередко наслаивается на изображение твердых тканей зуба и выявляется недостаточно четко.

Более объективно патологическая зона выявляется на рентгенограммах, выполненных параллельной техникой, ортопантомограммах и внеротовых снимках челюстей в косых проекциях. Интерпроксимальные рентгенограммы используются только для изучения периодонта в верхних отделах корней зубов, в том числе в области фуркации корней.

На ортопантомограммах нечеткость отображения очагов околокорневых костных деструкций может быть связана не с активностью деструктивного процесса, а с неполным попаданием в выделяемый слой зоны интереса или наслаением на нее так называемых призрачных теней, суммацией с воздушным пространством носо- и ротоглотки

и дном верхнечелюстных пазух. Поэтому имеются трудности при определении состояния периодонта у корней передних верхних и нижних зубов, небных корней моляров верхней челюсти, изображение которых бывает недостаточно четким. При цифровой ортопантомографии наслаение воздушного пространства, образованного между языком и небом, на периапикальные отделы зубов верхней челюсти нередко имитирует периапикальные изменения. На ортопантомограммах и внутриворотных периапикальных рентгенограммах иногда происходит отображение на фоне передних отделов челюстей овальных теней крыльев носа, вследствие этого возникает ложная картина снижения плотности кости у верхушек корней боковых резцов и клыков верхней челюсти.

Сочетание срезов КТ в разных плоскостях (**рис. 3.24, а, б; 3.25, а, б**) позволяет обнаружить периодонтальные костные изменения, локализующиеся

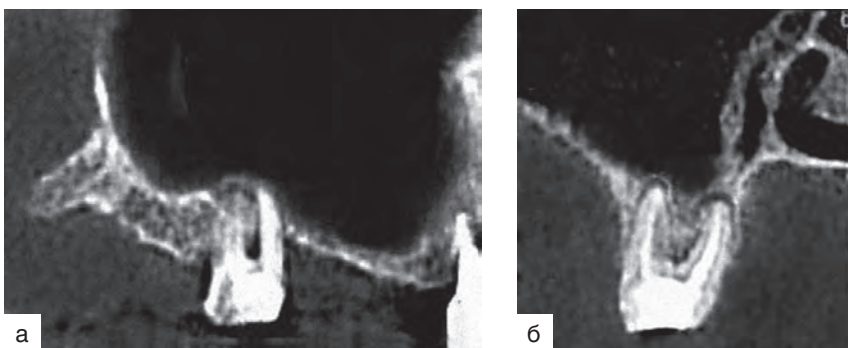


Рис. 3.24. Конусно-лучевые компьютерные томограммы верхней челюсти справа: а — панорамный срез (фрагмент); б — трансверсальный срез. Хронический периодонтит у дистального щечного и небного корней зуба 1.7

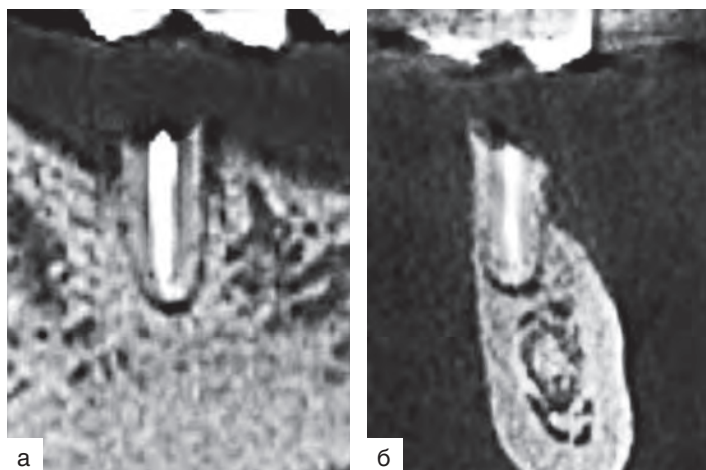


Рис. 3.25. Конусно-лучевые компьютерные томограммы нижней челюсти слева: а — косо-сагиттальный срез (фрагмент); б — трансверзальный срез. У зуба 3.5 дефект коронки, хронический периодонтит

у любой поверхности корней зубов, и объективно оценить их расположение по отношению к находящимся рядом анатомическим деталям челюстей. Данные КТ представляют особую ценность, когда зона периапикальной деструкции располагается на уровне задней или передней поверхности корня зуба. Такая локализация патологического очага не позволяет объективно оценить его размеры, а иногда и вообще обнаружить на внутриротовых рентгенограммах и ортопантомограммах из-за суммации тени костной деструкции с корнем зуба.

ЗАБОЛЕВАНИЯ ПАРОДОНТА (КОСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ)

Заболевания пародонта относятся к одной из самых распространенных патологий на земном шаре, которой не подвержены только 10–15% населения. Рентгенологическое исследование проводится в целях выявления состояния пародонтальных костных тканей, оценки количественной стороны патологических процессов, степени их активности, определения эффективности проводимого лечения (Рабухина Н.А. и соавт., 2006; Дмитриева Л.А., 2007; Цепов Л.М. и соавт., 2008; Грудянов А.И., Карпанова А.С., 2021; Янушевич О.О., Алямовский В.В., Золотницкий И.В., 2023; Mengel R. et al., 2005; Newman M.G. et al., 2011; Eke P.I. et al., 2012). Большое диагностическое значение этот метод приобретает при обнаружении начальных проявлений пародонтита (Григорьян А.С. и соавт., 2004; Васильев А.Ю. и соавт., 2010; Трутень В.П., 2020; Toziim T.F., Taguchi A., 2004; Greenstein V. et al., 2009).

В норме вершины межальвеолярных перегородок передних отделов челюстей обычно имеют остроконечную форму, а в области моляров их форма прямоугольная или трапецевидная. Межальвеолярные гребни при большом расстоянии между зубами или отсутствии отдельных зубов функционально перестраиваются, снижаются по высоте и становятся прямоугольными. Ску-