

РЕЦЕНЗИЯ

на реферат "Рентгенологические методы исследования в клинике ортопедической стоматологии" ординатора кафедры-клиники стоматологии ИПО Трубинского Александра Александровича, специальность подготовки - стоматология ортопедическая.

Реферат на тему "Рентгенологические методы исследования в клинике ортопедической стоматологии" Трубинского А.А. посвящен актуальной проблеме рентгенологического исследования пациентов в клинике ортопедической стоматологии.

Тема реферата раскрыта. Приведенные в реферате данные о следующих разделах: периапикальная, интерпроксимальная, окклюзионная виды рентгенографии при внутриротовых снимках; внутри и внеротовая панорамная рентгенография; компьютерная томография; магнитно-резонансная томография. Материала по каждому разделу достаточно, реферат написан доступным языком, правильно оформлен, дано оглавление разделов, имеется список литературы.

Считаю, что реферат Трубинского А.А. на тему "Рентгенологические методы исследования в клинике ортопедической стоматологии" полностью отвечает требованиям, предъявляемым к данному виду работ и его автор заслуживает оценки "отлично".

Профессор
кафедры-клиники
стоматологии ИПО



Чижов Ю.В.
26.09.19г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Красноярский государственный медицинский
университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра-клиника стоматологии ИПО

РЕНТГЕНОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ В КЛИНИКЕ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ.

Выполнил ординатор
кафедры-клиники стоматологии ИПО
по специальности «стоматология
ортопедическая»
Трубинский Александр Александрович
рецензент д.м.н., профессор Чижов Юрий
Васильевич

Красноярск, 2019

Оглавление

Введение.....	3
Основная часть.....	4
Внутри- и внеротовая панорамная рентгенография.	4
Внутриротовые снимки.....	6
Периапикальная рентгенография	6
Интерпроксимальная рентгенография	9
Окклюзионная рентгенография.....	10
Внеротовые снимки	11
Телерентгенография.....	12
Компьютерная томография	14
Магнитно-резонансная томография.....	15
Заключение	17
Список литературы:	18

Введение

Прогресс рентгенотехники не мог не отразиться на методических подходах к рентгенологическому исследованию зубочелюстной системы. Хотя основные принципы - разделение способов рентгено съемки, используемых для исследования зубных рядов и альвеолярных отростков челюстей, а также вышележащих отделов лицевого черепа – остались прежними. Сами методологические приемы претерпели существенные изменения.

Рентгенологический метод занимает ведущее место в комплексе обследования больных с заболеваниями челюстно-лицевой области.

Он позволяет:

1. диагностировать заболевания - выявить и визуализировать клинически не определяемые патологические процессы;
2. оценить качество и достаточность проводимых лечебных мероприятий;
3. своевременно выявить возможные осложнения;
4. выполненные в динамике идентичные рентгенограммы дают возможность оценить полученные результаты.

Современное лечение зубов в стоматологии невозможно без проведения рентгеновских исследований. Рентгенологические методы исследования являются ведущими в диагностике заболеваний челюстно-лицевой области, что обусловлено их достоверностью и информативностью.

Рентгенодиагностика используется для подтверждения, а иногда и постановки медицинского диагноза, необходимых для правильного лечения зубов. Рентгеновские исследования помогают контролировать процесс лечения зубов, а также его точность.

Основная часть

Методы рентгенодиагностики нашли широкое применение в практике ортопедической стоматологии (для оценки состояния сохранившихся зубов, периапикальных тканей, пародонта, что определяет выбор ортопедических мероприятий). Методика и техника рентгенологического исследования зубов и челюстей имеет свои особенности. В стоматологической практике применяются следующие методики рентгенологического исследования:

1. Внутри- и внеротовая панорамная рентгенография.
2. Внутриворотные снимки.
 - Периапикальная рентгенография:
 - рентгенография периапикальных тканей по правилу изометрической проекции (периапикальная проекция);
 - рентгенография с увеличенного расстояния параллельным пучком лучей
 - Интерпроксимальная рентгенография.
 - Оклюзионная рентгенография.
3. Внеротовые снимки.
4. Компьютерная томография, магнитно-резонансная томография.

Внутри- и внеротовая панорамная рентгенография.

Панорамная рентгенография (ортопантомограмма) предназначена для получения снимка обеих челюстей за одно обследование, позволяющего



Рис. 1. Ортопантомограмма

оценить общее состояние зубочелюстной системы, кроме того, на ортопантограмме отображаются верхнечелюстные пазухи, глазничная, подглазничная и подчелюстная области, височно-нижнечелюстные суставы.

В основе ортопантомографии лежит традиционная томография — получение послойного изображения отдельных органов. В связи с достаточно сложной анатомической формой челюстей потребовалось создание специальных аппаратов — ортопантомографов, которые обеспечили анатомически точную геометрическую форму и размер изображения челюстей за счет траектории передвижения центрального луча и приемника излучения (рентгеновской пленки, цифрового детектора).

Ортопантограмма более объективно, чем другие виды рентгенограмм, отображает высоту краевых отделов альвеолярных отростков, взаимоотношение вершин межальвеолярных гребней и цементаэмалевой границы. Это обусловлено установкой источника излучения таким образом, что на снимаемую область лучи падают почти перпендикулярно, максимально отклоняясь от горизонтали под углом 7° .

Помимо ортопантомографии может быть использована панорамная рентгенография с прямым увеличением изображения. При этом методе исследования на ортопантограмме одномоментно получается изображение каждой челюсти вместе с зубным рядом — прямая панорамная рентгенограмма, либо половины обеих челюстей — боковая панорамная рентгенограмма. Прямое увеличение изображения позволяет особенно наглядно определить костную структуру челюстей, выявить самые ранние стадии патологических изменений костей. Однако при панорамной рентгенографии увеличение изображения неравномерное — оно больше выражено в центре, меньше — в боковых отделах челюстей, что не позволяет осуществлять точную количественную оценку костных изменений. Кроме того, на прямых снимках искажаются, а иногда и не определяются зоны моляров обеих челюстей. При динамическом

наблюдении за пациентом нельзя получить идентичные снимки, поскольку невозможно контролировать положение аппликатора рентгеновской трубки в полости рта. Все это, а также более высокая лучевая нагрузка, чем при всех других видах рентгенографии, ограничивает использование панорамной рентгенографии с прямым увеличением изображения.



Рис. 2. Панорамная рентгенограмма нижней челюсти с прямым увеличением изображения в прямой проекции

Внутриротовые снимки

Внутриротовая рентгенография включает периапикальную, интерпроксимальную и окклюзионную рентгенографию.

Периапикальная рентгенография

Основная цель исследования — получить четкие изображения коронок и корней зубов, межзубного промежутка, периапикальных тканей. На рентгенограмме должны полностью отображаться коронка, корень зуба, его фиксирующий аппарат и не менее 2 мм окружающей костной ткани. В случае наличия патологических изменений на рентгенограмме должна быть отображена зона изменений и окружающие неизмененные ткани. Если зона патологических изменений достаточно велика и не может быть полностью получена на периапикальной рентгенограмме, исследование дополняют другими методиками рентгенологического исследования: окклюзионной рентгенографией, внеротовой рентгенографией или компьютерной томографией.



Рис. 3. Периапикальная рентгенограмма

Для получения изображения всего прикуса у взрослых необходимо получение 14–16 периапикальных рентгенограмм: отдельно снимаются центральные резцы, боковые резцы, клык, группа премоляров, первый и второй моляр, третий моляр. Для пациентов с частичной или полной адентией количество необходимых рентгенограмм может быть уменьшено до 10.

Трудности рентгенографии зубов связаны с тесным расположением зубов в изогнутых альвеолярных отростках. Эта особенность не позволяет проводить рентгенографию в двух проекциях. Зубы снимают только в передне-задней проекции, которая может быть прямой или косой. При рентгенографии в прямой проекции центральный луч перпендикулярен к касательной, проведенной к зубной дуге верхней или нижней челюсти в области исследуемого зуба, и изображение зуба получается изолированным от теней смежных зубов — правило орторадиальности. При косом направлении луча изображения коронок смежных зубов накладываются друг на друга.

Рентгенограммы в косых проекциях используются как дополнительные для выявления анатомических деталей, невидимых на изображениях в прямой проекции.

Обычно эти рентгенограммы применяются для более точной оценки патологических изменений в области верхушки зуба, а также для получения раздельного изображения корней премоляров и моляров, при этом буккально расположенный объект смещается в направлении луча, а лингвально — в противоположную сторону.

Периапикальная рентгенография может быть проведена двумя способами: по правилу изометрической проекции (правило биссектрисы) и с увеличенного расстояния параллельным пучком лучей (длиннофокусная рентгенография, съемка параллельными лучами, параллельная рентгенография).

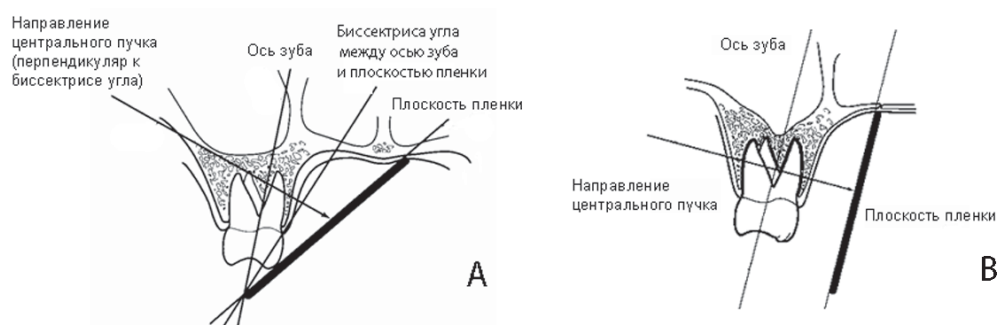


Рис. 4. *Схема.* Периапикальная рентгенография по методу биссектрисы (А) и длиннофокусная параллельная рентгенография (В)

Рентгенография периапикальных тканей по правилу изометрической проекции — один из наиболее широко используемых методов в дентальной радиологии. При этом варианте центральный луч, проходя через верхушку зуба, должен быть перпендикулярен биссектрисе угла, образованного продольной осью зуба и плоскостью пленки. В результате ось зуба и его проекция на плоскость пленки образуют равнобедренный треугольник, где равными сторонами являются зуб и его изображение на пленке. Для облегчения повседневной работы разработана шкала углов наклона рентгеновской трубки для каждой группы зубов.

Качество рентгенограмм при применении метода биссектрисы зависит от анатомических особенностей челюсти пациента, правильности укладки, мастерства рентген лаборанта. Поэтому, несмотря на широкое использование, она имеет существенные недостатки: искажение размеров корней и коронок, искажение реальной высоты межальвеолярного гребня, невозможность проведения рентгенографии в стандартной проекции. Все это приводит к низкой воспроизводимости и невозможности использования

рентгенографии периапикальных тканей по правилу изометрической проекции для динамического наблюдения.

Длиннофокусная параллельная рентгенография позволяет избежать этих недостатков, сохраняя при этом охват значительной части альвеолярного отростка, полное изображение зуба, хорошую передачу структуры костной ткани. При параллельной рентгенографии рентгеновский луч параллелен окклюзионной плоскости и перпендикулярен плоскости зуба и пленки. Использование этого метода позволяет получить точное изображение снимаемых объектов без их геометрического искажения и представляет верные анатомические соотношения и размеры. Для обеспечения принципа параллельности и правильного позиционирования пленки применяются специальные пленкодержатели, позволяющие стандартизировать рентгенографическое исследование, что особенно важно в пародонтологии и наблюдении за состоянием периапикальных тканей в динамике, а также для контроля лечебных мероприятий.

Интерпроксимальная рентгенография

Наиболее четкое и правильное изображение краевых отделов альвеолярных отростков получается на интерпроксимальных рентгенограммах (bite-wing рентгенография). На рентгенограммах, произведенных по этому методу, отображаются коронки и краевые участки альвеолярного отростка верхней и нижней челюсти. Интерпроксимальная рентгенография является наиболее эффективной методикой для изучения состояния твердых тканей зубов, верхушек межальвеолярных гребней, диагностики обструкции и облитерации пульпарной камеры, кариозных поражений; кроме того, она позволяет объективно оценить степень резорбции костной ткани в динамике.



Рис. 5. Интерпроксимальная рентгенография

При выполнении этих снимков используются специальные держатели, которые позволяют расположить пленку параллельно коронкам зубов таким образом, чтобы на снимке были зарегистрированы симметричные участки обеих челюстей. Центральный луч должен быть перпендикулярен наружной поверхности зубов в горизонтальной плоскости, для того чтобы изображения интерпроксимальных поверхностей зубов не наслаивались друг на друга. В вертикальной плоскости луч смещается каудально на 10° при рентгенографии моляров и на 8° — при рентгенографии премоляров. Для изучения всего прикуса необходимо произвести 3–4 снимка, что делает интерпроксимальную рентгенографию наиболее востребованной в детской стоматологии.

Окклюзионная рентгенография

Этот вид рентгенографии обычно используется как дополнительный. На рентгенограмме отображается свод или дно полости рта. Окклюзионная рентгенография позволяет определить линию перелома в пределах зубного



Рис. 6. Окклюзионная рентгенограмма

ряда, расположение костных отломков, состояние наружной и внутренней кортикальных пластинок, уточнить пространственные особенности патологического образования (ретинированный зуб, новообразование). Применяется при подозрении на конкременты подчелюстной или подъязычных слюнных желез, а также при невозможности проведения внутриротовой контактной рентгенографии (дети и подростки, больные с нарушениями открывания рта, пациенты с повышенным рвотным рефлексом).

Внеротовые снимки

Внеротовые рентгенограммы используются как дополнение к ортопантомографии и внутриротовой рентгенографии.

Обзорная рентгенография черепа в прямой передней проекции используется для выявления асимметрии черепа и лица, а также при травмах для уточнения стояния отломков при переломах нижней челюсти, скуловой кости. Кроме того, при рентгенографии черепа хорошо визуализируются лицевые структуры: верхнечелюстные пазухи, полость носа, орбиты. Эта проекция используется также для цефалометрического анализа.

Рентгенография черепа в боковой проекции применяется главным образом в ортопедии для выявления аномалий развития. Это основная проекция, используемая при рентгеноцефалометрическом анализе. Также возможно применение метода в травматологии для получения ориентировочного изображения черепа. Однако для исследования костей черепа при травматических повреждениях предпочтение отдается компьютерной томографии.

Рентгенография в аксиальной проекции позволяет оценить положение осей суставных головок нижней челюсти, установить локализацию сильно

смещенных вбок третьих моляров, определить стояние отломков нижней челюсти, скуловой кости и скуловой дуги при переломах.

Передняя полуаксиальная (подбородочная) проекция (проекция Waters) позволяет одновременно получить изображение всех околоносовых пазух. Полуаксиальная рентгенограмма дает наиболее полный обзор костей средней зоны лицевого черепа и используется для оценки скуловой кости, скуловой дуги, стенок придаточных пазух носа и полости носа. Позволяет оценить состояние венечного отростка нижней челюсти.

Рентгенография в носолобной проекции с каудокраниальным скосом (по Clementschitsch) применяется для оценки углов и ветвей нижней челюсти, венечных и мыщелковых отростков. Рентгенограмма позволяет выявить смещение головки нижней челюсти при вывихах и уточнить локализацию дистопированных третьих моляров.

Рентгенография нижней челюсти в боковой проекции позволяет получить изображение достаточно большого участка нижней челюсти и хорошо визуализировать нижнечелюстной канал. Используется для оценки состояния тела, угла и ветви нижней челюсти при травмах и воспалительных заболеваниях. Для рентгенографии тела нижней челюсти используется рентгенография подбородка в вентродорзальной проекции.

Снимок скуловой кости в тангенциальной проекции применяется для диагностики переломов скуловой кости, наружной стенки глазницы и наружной стенки верхнечелюстной пазухи.

Телерентгенография

Телерентгенография — методика съемки при расстоянии фокус—пленка, равном 1,5–2 м. Показанием для телерентгенографии являются различные скелетные аномалии развития челюстно-лицевой области. Исследование проводится в боковой и передней проекциях (рис. 1.16).

При анализе рентгенограмм проводятся измерения, при которых определяются линейные и угловые показатели между различными

скелетными и мягкоткаными точками. Существует достаточно большое количество методик краниометрического расчета.



Рис. 7. Телерентгенограмма

Для анализа прямых и боковых рентгенограмм наиболее часто используются следующие точки:

N (Nasion) — точка на профиле лицевого скелета в месте соединения лобной и носовой кости черепа;

S (sellion) — наиболее нижняя точка контура турецкого седла;

Or (orbitale) — наиболее нижняя точка на нижнем крае глазницы;

Po (porion) — верхняя точка наружного слухового прохода;

Sna (Spina nasalis anterior) — вершина передней носовой ости;

Snpr (spina nasalis posterior) — вершина задней носовой ости;

Fpp (fossa pterygopalatina) — точка на передней стенке крылонёбной ямки, наиболее выступающая назад;

A — наиболее глубокая точка профиля передней стенки альвеолярной части верхней челюсти;

B — наиболее глубокая точка профиля передней стенки альвеолярной части нижней челюсти;

Pg (pogonion) — наиболее выступающая вперед точка подбородка;

Gn (gnathion) — точка, расположенная на подбородке между точками «pg» и «me»;

Go (gonion) — наиболее низкая и латеральная точка угла нижней челюсти;

Co (condylion) — самая дистальная точка суставной головки нижней челюсти;

Nsp (nasospinale) — самая глубокая точка внутреннего контура грушевидного отверстия;

R (ramion) — наиболее дистальная точка угла нижней челюсти;

Me (menton) — самая нижняя точка тени симфиза нижней челюсти;

MX (maxillare) — наружная стенка верхнечелюстной пазухи на уровне корней моляров;

Sym (symphysispont) — самая каудальная точка подбородочного возвышения;

So (supraorbitale) — самая высокая точка орбиты;

Spho (sphenoorbitale) — точка пересечения латерального края орбиты и большого крыла крыловидной кости;

Ms (molare superior) — латеральная точка коронки верхнего моляра;

Mi (molare inferior) — латеральная точка коронки нижнего моляра.

При соединении указанных краниометрических точек измеряют различные линейные и угловые показатели, позволяющие сделать вывод о наличии и степени выраженности зубочелюстной аномалии.

Компьютерная томография

Компьютерная томография (КТ) позволяет провести мультипроекционное рентгенологическое исследование с последующими плоскостными и объемными реконструкциями интересующего объекта. Аксиальные компьютерные томограммы лицевого черепа служат дополнением к обычным двухмерным внутриротовым снимкам и ортопантомограмме. Компьютерная томография дает представление о расположении нижнечелюстного канала, резцового канала, об отношении патологических изменений с окружающими анатомическими структурами.

Метод позволяет оценить распространенность и тип костных карманов, выявить заболевания височно-нижнечелюстных суставов.

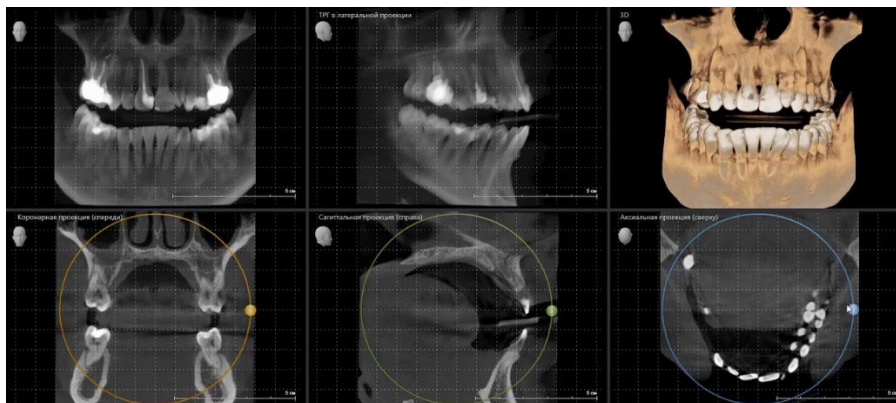


Рис. 8. Компьютерная томография

Компьютерная томография широко используется в имплантологии. Методика позволяет оценить высоту и толщину альвеолярного отростка в области будущей имплантации, расстояние до нижнечелюстного канала, дна верхнечелюстной пазухи, дна полости носа; определить взаимоотношение различных анатомических образований и плотность костных структур.

Показания к проведению компьютерной томографии:

- уточнение данных традиционной рентгенографии;
- анализ состояния верхнечелюстных пазух;
- выявление переломов костей лицевого черепа;
- протезирование дефектов зубных рядов на основе использования дентальной имплантации;
- оценка врожденных и приобретенных деформаций.

Магнитно-резонансная томография

Магнитно-резонансная томография (МРТ) в стоматологии применяется главным образом для оценки состояния височно-нижнечелюстного сустава. Магниторезонансная томография является

методом выбора для определения положения диска и исследования внутрисуставных мягкотканых структур.

Кроме того, магнитно-резонансная томография применяется для исследования мягкотканых образований, выявления рецидивов одонтогенных и неодонтогенных опухолей, оценки степени инвазии опухолей в мягкие ткани.

Заключение

Исходя из всего вышеизложенного, можно сделать вывод о том, что в стоматологической практике рентгенологический метод обследования уже нельзя назвать вспомогательным. Роль рентгенологического исследования неуклонно возрастает. Этому способствовали значительные достижения стоматологической науки и практики, а также прогресс в развитии рентгеновской и компьютерной техники в течение последних десятилетий. Появление новых методов исследования (цифровая рентгенография, компьютерная томография, магнитно-резонансная томография и другие) привело к пересмотру представлений о диагностике многих заболеваний челюстно-лицевой области у взрослых и детей. Рентгенологический метод исследования нашел широкое применение ортопедической стоматологии, он используется при диагностике различных заболеваний, а также для оценки эффективности проводимых вмешательств. Окончательный диагноз ставится с учетом данных рентгенологического обследования. На сегодняшний день самыми распространенными в амбулаторной практике методами являются панорамная рентгенография зубных рядов или ортопантомография, дентальная компьютерная томография, интраоральная рентгенография зубов.

Список литературы:

1. Аржанцев, А. П. Методики рентгенологического исследования и рентгенодиагностика в стоматологии / А.П. Аржанцев. — М.: «Мегаполис», 2015. - 260 с.; ил.
2. Аржанцев, А. П. Рентгенологические исследования в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии: атлас / А. П. Аржанцев. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. — 320 с.: ил.
3. Воробьев, Ю.И. Рентгенодиагностика в практике врача-стоматолога / Ю.И. Воробьев. — М.: Медпресс-информ, 2004. — 111 с.
4. Луцкая, И. К. Рентгенологическая диагностика в стоматологии / И.К. Луцкая. — М.: Мед. лит., 2018. — 128 с.: ил.
5. Паслер, Ф.А. Рентгендиагностика в практике стоматолога / Ф.А. Паслер, Хайко Виссер / Пер. с нем. Под общ. ред. Н.А. Рабухиной. — М.: Медпрессинформ, 2007. — 352 с.
6. Рентгенодиагностика в стоматологии / М.М. Расулов, С.И. Абакаров, Э.А. Курбанова [и др.] — М.: Медицинская книга, Изд-во «Стоматология», 2007. — 188 с.
7. Серова, Н.С. Лучевая диагностика в стоматологической имплантологии. — М.: Е-нот, 2015. — 220с.
8. Стоматологическая радиология / Р.Г. Хафизов, А.К. Житко, Д.А. Азизова [и др.] — Казань: Казан. ун-т, 2015. — 64с.