



Московский государственный  
медико-стоматологический  
университет им. А.И. Евдокимова

Виктор Павлович Трутень,  
профессор кафедры лучевой  
диагностики

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

2 ЧАСТЬ

Изменение структуры костной  
ткани при заболеваниях зубов и  
челюстей

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей

физиологическое

Физиологическая перестройка возникает под влиянием новых функциональных нагрузок и сказывается в появлении новых костных балок.

В нормальных условиях темпы рассасывания и созидания строго координированы и находятся в определенном равновесии, то при физиологической перестройке общее количество костного вещества остается без изменений

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей

Патологическое

Преобладание процессов разрушения (рассасывания, резорбции) ведет к уменьшению количества костного вещества, что на рентгенограммах проявляется симптомом разрежения (просветления).

Разрежение костной структуры возникает при остеопорозе, атрофии кости, при некоторых видах деструкции, остеолизе.

Преобладание процесса созидания кости над процессами рассасывания вызывает увеличение количества костного вещества, на рентгенограммах выявляется симптомом уплотнения (затемнения).

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

## Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей - ОСТЕОПОРОЗ

вид патологической перестройки костной ткани, при котором имеется уменьшение количества костных балок на единицу объема кости. Общий объем кости и форма остаются без изменений.

### **Рентгенологические признаки остеопороза:**

- повышение прозрачности костной ткани;
- истончение и разволокнение коркового слоя;
- крупнопетлистый рисунок губчатой кости;
- увеличение просвета костномозгового пространства;
- подчеркнутость контура кости.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей - **ОСТЕОПОРОЗ**

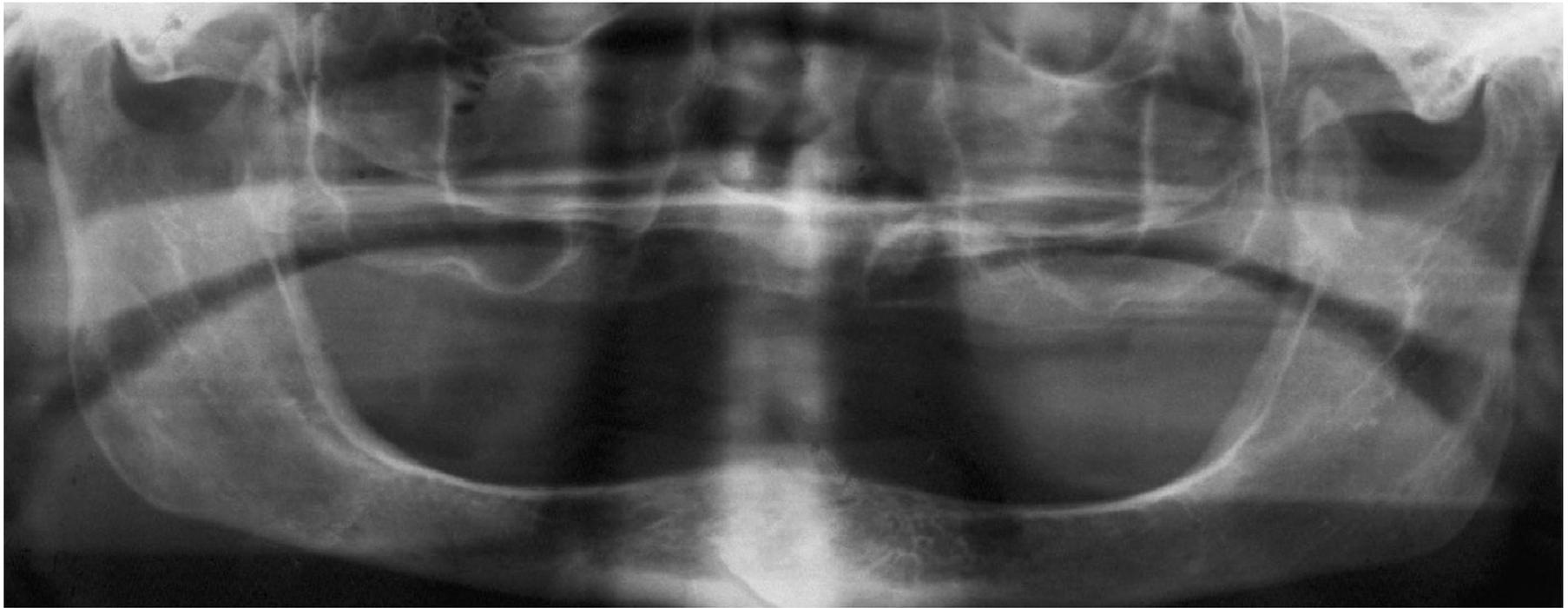
В основе остеопороза могут быть как функциональные (физиологические), так и патологические процессы:

- 1) старческий остеопороз;
- 2) воспалительные процессы костей и околочелюстных мягких тканей;
- 3) неврогенные поражения (повреждения нервных стволов, невриты, невралгии, каузалгии, ожоги, отморожения и др.);
- 4) голодание, авитаминоз, сахарный диабет;
- 5) функциональная бездеятельность (при переломах);
- 6) эндокринные нарушения.

Возрастной остеопороз обусловлен

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

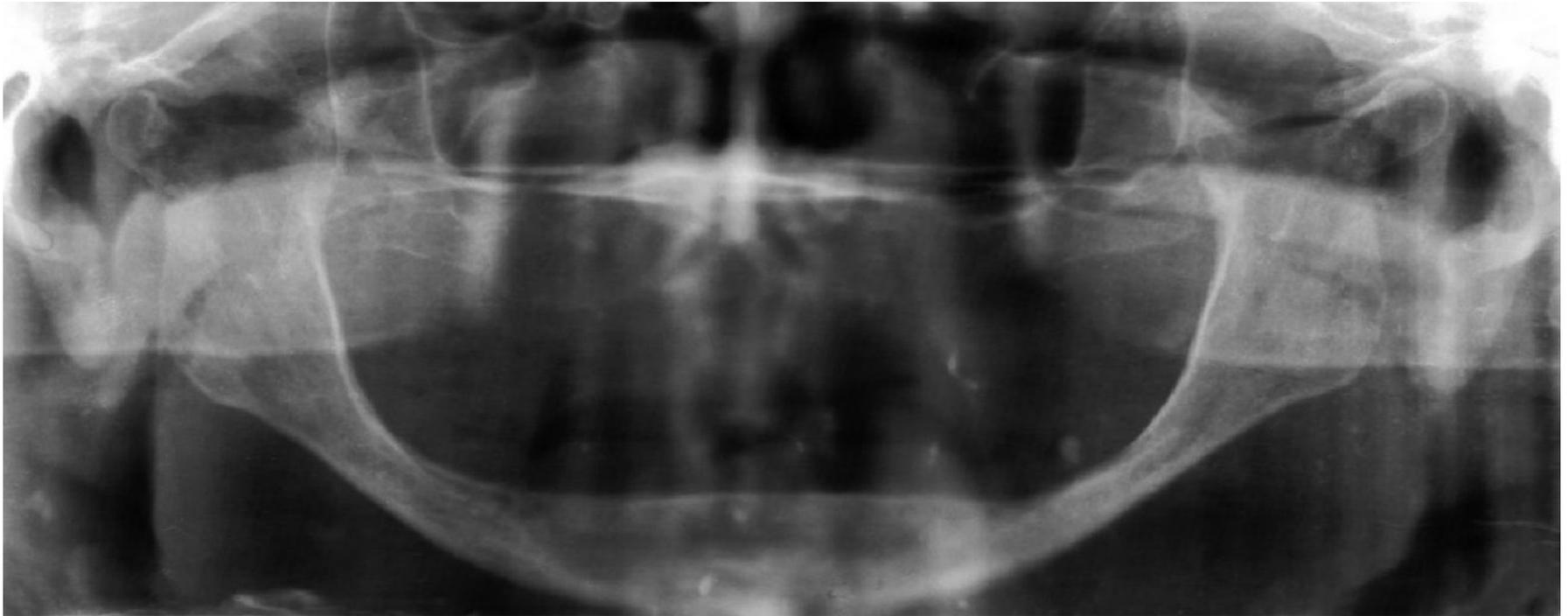
Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей - **ОСТЕОПОРОЗ**



Ортопантомограмма. Старческий диффузный остеопороз, кость напоминает матовое стекло

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей - **ОСТЕОПОРОЗ**



Ортопантомограмма. Инволютивный остеопороз. Атрофия. Двусторонний перелом мыщелковых отростков со смещением и захождением костных фрагментов с образованием углов, открытых кзади

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

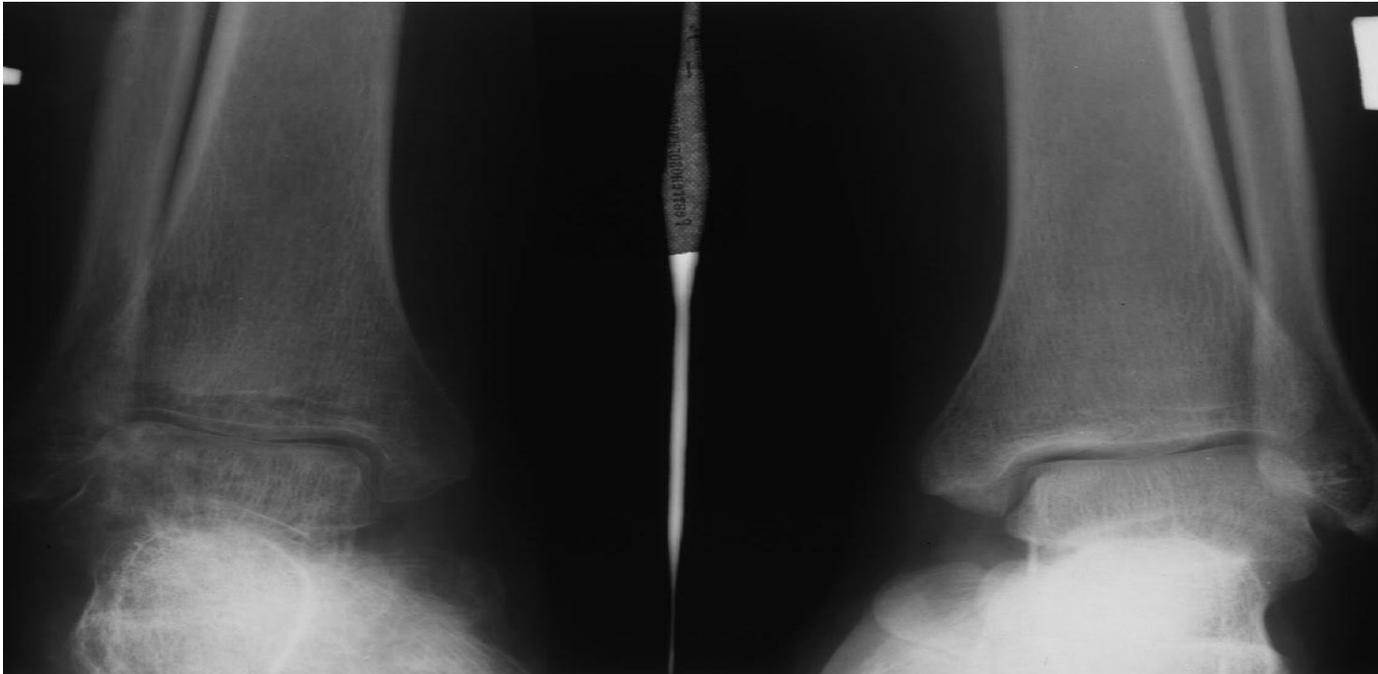
Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -  
**ОСТЕОПОРОЗ**



Рентгенограмма нижней челюсти в боковой проекции слева. Местный пятнистый остеопороз вблизи линии перелома подбородка . В других отделах диффузный остеопороз

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

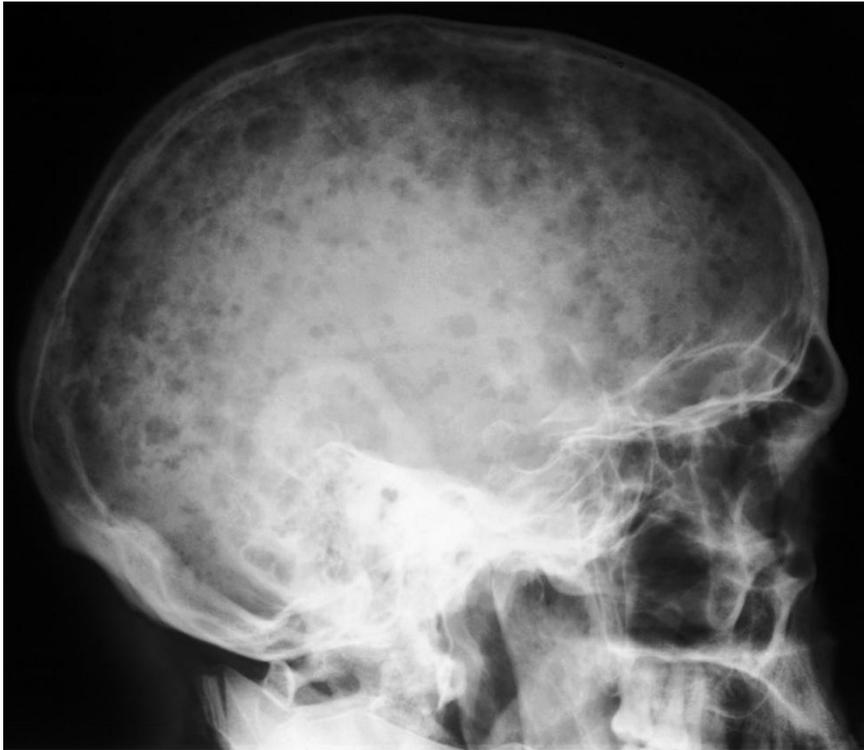
Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -  
**ОСТЕОПОРОЗ**



Рентгенограмма голеностопных суставов и дистальных отделов костей голени. Справа: выражен остеопороз. Отмечаются уменьшение числа костных трабекул и их истончение, а также увеличение межбалочных пространств. Нормальная структура костной ткани слева

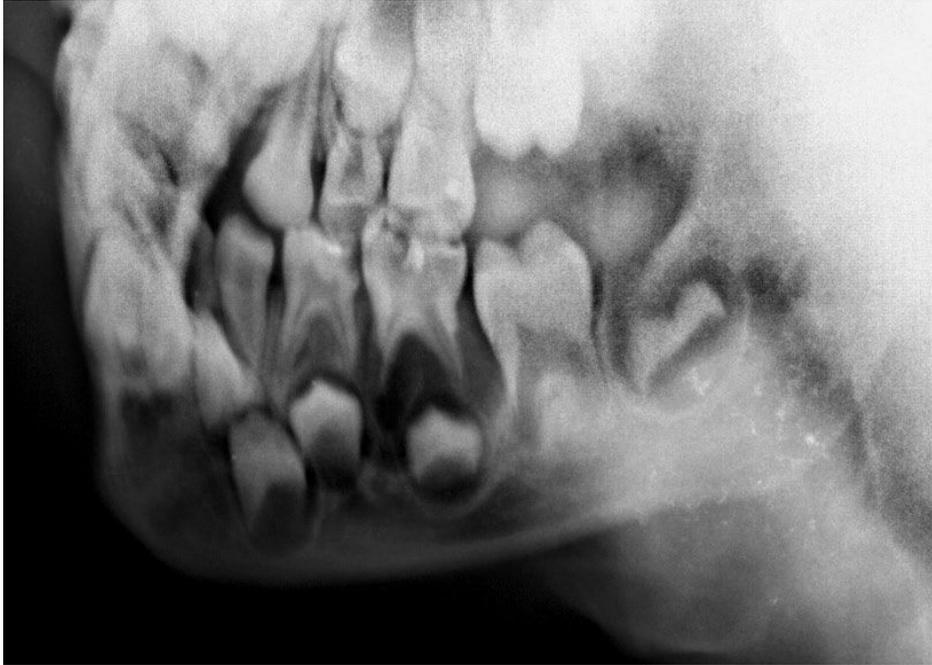
# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -  
**ОСТЕОПОРОЗ**



Визуализируются множество мелких участков разрежения напоминающих пятнистый остеопороз. Клинически у больного отмечалась мучительная боль в костях, общая слабость. СОЭ – 70–90 мм/ч, в сыворотке крови выявлен патологический белок миеломный парапротеин, протеинурия. Миеломная болезнь

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы



Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -  
**ОСТЕОПОРОЗ**

У 7.4 зуба — глубокий кариес, сообщающийся с полостью зуба. Каналы свободны, прослеживаются на всем протяжении. У бифуркации корней определяется симптом остеопороза (2). Хронический пульпит. Остеопороз (пятнистый) в области бифуркации и верхушек корней 7.5 зуба. Компактные пластинки лунки не прослеживаются. Остеопороз компактной пластинки верхней стенки фолликула зачатка постоянного 3.5 зуба. Хронический пульпит 7.5 зуба

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

## ДЕСТРУКЦИЯ

**Деструкция** — это постепенно возникающее разрушение кости с замещением ее какой-либо другой патологической тканью

### **Виды деструкции:**

#### **□ Воспалительная деструкция:**

- неспецифическая (замещение кости воспалительными грануляциями);
- специфическая (замещение костной ткани специфической гранулемой – туберкулез, сифилис, бруцеллез, актиномикоз и др.).

#### **□ Опухолевая деструкция**

- Дегенеративная деструкция** (замещение кости фиброзной, фиброретикулярной или неполноценной остеоидной тканью).

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -  
**ДЕСТРУКЦИЯ**

**Деструкция -воспалительная**

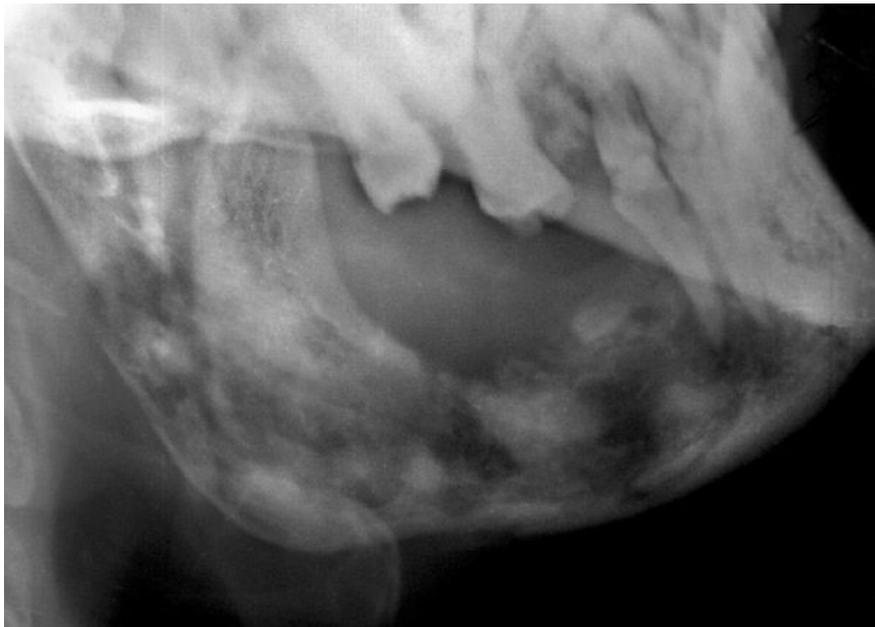


# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

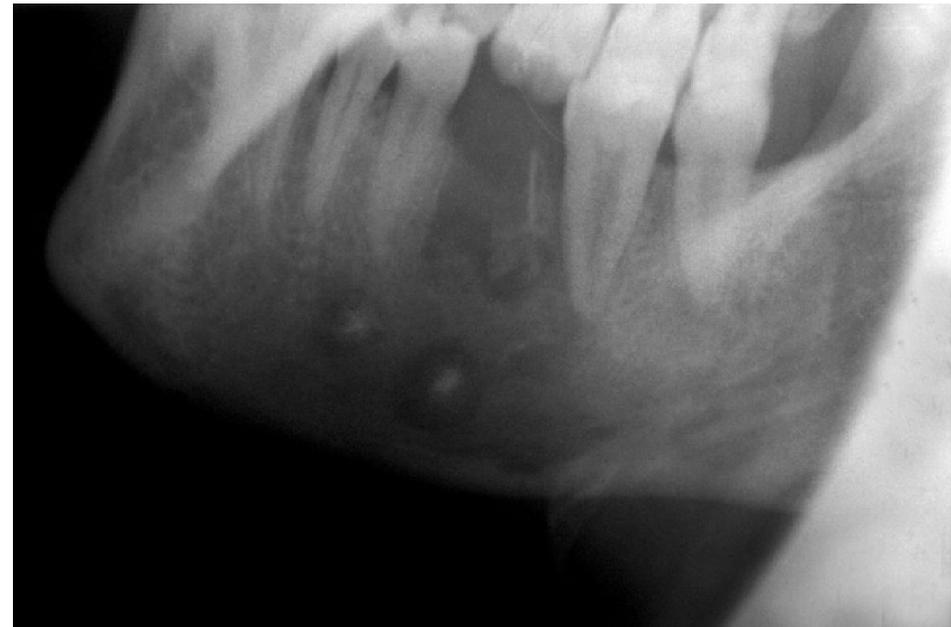
Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

## ДЕСТРУКЦИЯ

### Деструкция - воспалительная



Деструкция костной ткани с нечеткими (секвестры), неровными контурами. Нарушена целостность коркового слоя в зоне ветви и тела. Хронический одонтогенный остеомиелит. Патологический перелом



Очагов деструкции костной ткани в области лунки отсутствующего первого нижнего моляра слева (секвестры). Хронический одонтогенный остеомиелит нижней челюсти слева (секвестрация)

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

**ДЕСТРУКЦИЯ**

Деструкция - воспалительная



07.03.2012 13:12 - STD PANORAMIC - 66kV 5mA 14.6s - 6.00 $\mu$ Gym<sup>2</sup>

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

## ДЕСТРУКЦИЯ

Деструкция - воспалительная



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

## ДЕСТРУКЦИЯ

### Деструкция - опухолевая



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

**ДЕСТРУКЦИЯ**

Деструкция - опухолевая



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

## ДЕСТРУКЦИЯ

### Деструкция - опухолевая



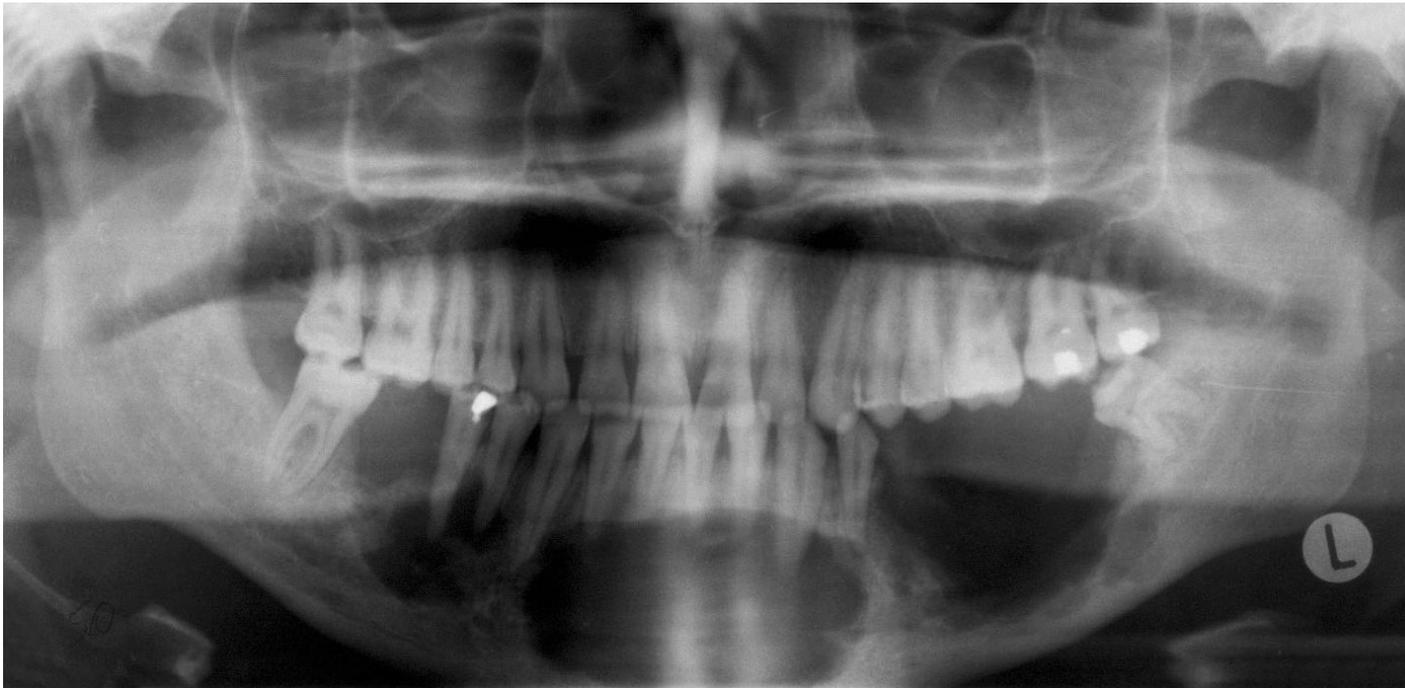
Визуализируется деструкция костной ткани с ячеистым рисунком, деформация нижнего и внутреннего контуров челюсти слева, резорбция вершины дистального корня зуба 3.7. Остеокластома ячеистая нижней челюсти слева.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

Деструкция - опухолевая

**ДЕСТРУКЦИЯ**



Ортопантомограмма. Определяется деструкция альвеолярной части и бокового отдела с волнистыми контурами в области 4.3-4.1, 3.1-3.4, 4.6-4.3 зубов. Гистологическая верификация — эозинофильная гранулема

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -  
**ДЕСТРУКЦИЯ**

Деструкция - опухолевая



Краевая деструкция с нечеткими контурами в области 4.7-4.2 зубов, угла и ветви нижней челюсти справа. Компактные пластинки лунок зубов в зоне разрежения не прослеживаются. Гистологическое заключение — плоскоклеточный рак с ороговением слизистой оболочки альвеолярной части с прорастанием в нижнечелюстную кость

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей -

**ДЕСТРУКЦИЯ**

Деструкция - **опухолевая**



Краевая деструкция с нечеткими, неровными контурами. По нижней поверхности прослеживается дополнительная тень, в виде козырька, тень периостальных наслоений. Гистологическое заключение – саркома Юинга

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей – **ОСТЕОЛИЗ**

**Остеолиз** – полное рассасывание кости без замещения ее другой тканью с образованием на месте исчезнувшей кости фиброзной рубцовой соединительной ткани

**Остеолиз наблюдается при:**

- ▣ заболеваниях ЦНС (сирингомиелия, табес);
- ▣ повреждениях периферических нервов;
- ▣ термических повреждениях (отморожения, ожоги);
- ▣ сосудистых нарушениях (эндартериит, болезнь Рейно);
- ▣ системных заболеваниях (склеродермии).

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

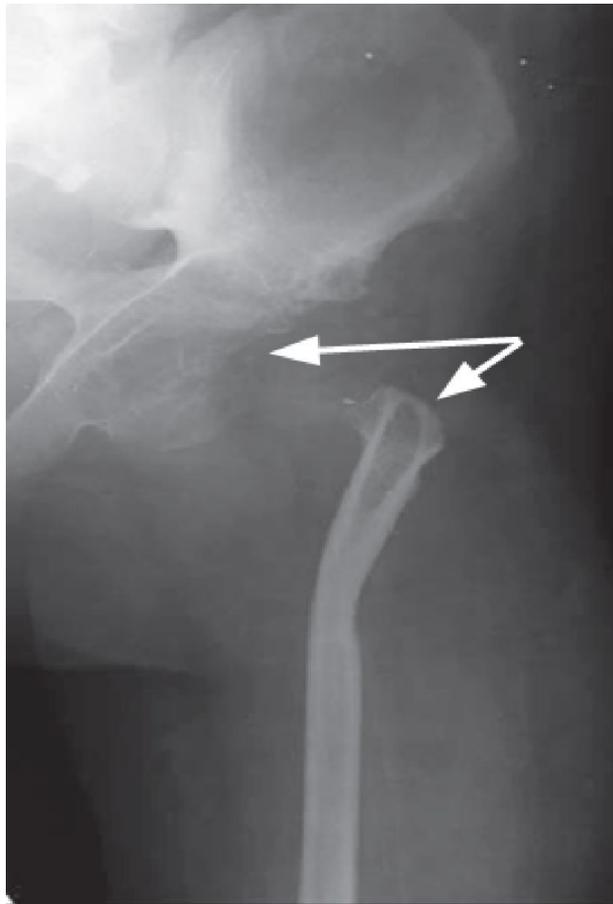
Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей – **ОСТЕОЛИЗ**



Увеличенная панорамная рентгенограмма нижней челюсти в прямой проекции. Остеолизис нижней челюсти. Резорбированы и верхушки корней зубов, которые как бы висят в воздухе.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОЛИЗ**



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОНЕКРОЗ**

**Остеонекроз** – омертвление участка кости вследствие недостаточного питания или полного его прекращения (асептические и септические).

## **Причины асептических некрозов:**

- прямое механическое повреждение с нарушением целостности кости;
- микротравмы;
- остеохондропатии;
- тромбозы, эмболии (кессонная болезнь у водолазов).

**Причина возникновения септических некрозов** – воспалительные заболевания кости.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОНЕКРОЗ**

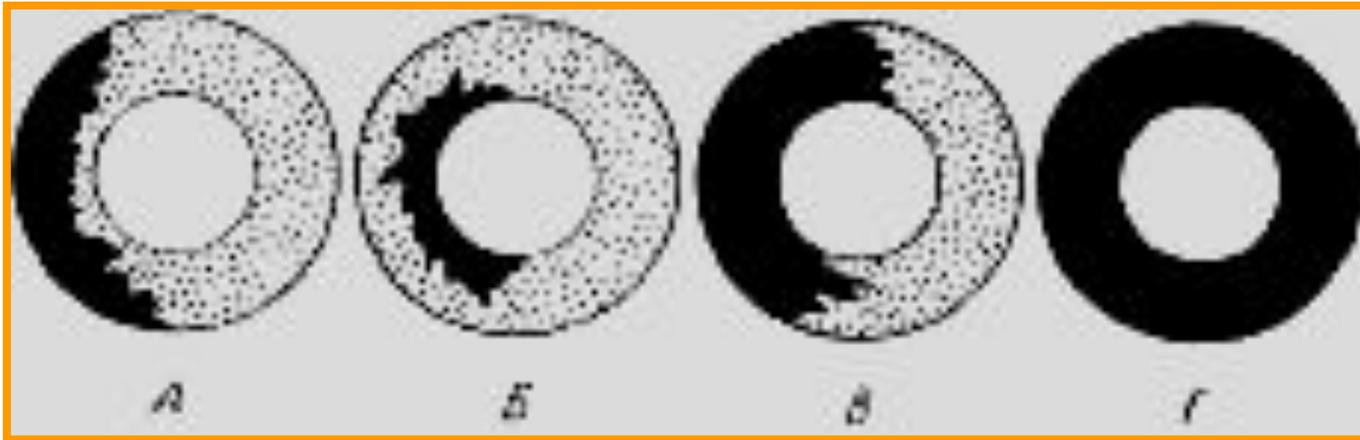
## *Рентгенологическая картина остеонекроза:*

- повышенная интенсивность тени некротизированного участка;
- перерыв костных балок на границе уплотненного участка;
- полоса просветления разной ширины, отделяющая этот участок от неизменной кости (зона остеолиза) – секвестрация.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

## Секвестрация

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
ОСТЕОНЕКРОЗ



А – корковый секвестр, Б – центральный секвестр, В – проникающий секвестр, Г – тотальный секвестр

## Исходы секвестрации

- полное рассасывание;
- замещение грануляциями, фиброзной или жировой тканью;
- разжижение (колликвационный некроз);
- вживление (замещение костной тканью) или отторжение.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

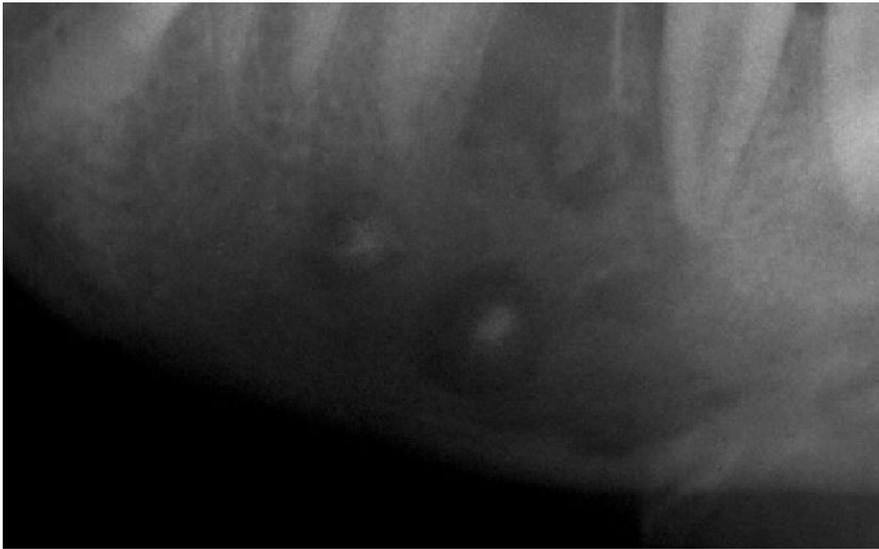
Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОНЕКРОЗ**



*Секвестры*

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОНЕКРОЗ**



*Секвестры*



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

вид патологической перестройки костной ткани, которая сопровождается увеличением количества костных балок в единице объема кости и уменьшением межбалочных костномозговых пространств.

Выделяют следующие виды **остеосклероза**.

- Физиологический (функциональный) — в зонах роста кости, повышенной нагрузки, в суставных впадинах.
- Посттравматический (репаративный).
- Воспалительный (хронический остеомиелит, сифилис и др.).
- Реактивный (дистрофические, опухолевые процессы).
- Токсический (хронические отравления мышьяком, фосфором).
- Идиопатический (аномалии дифференцировки скелета).

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
ОСТЕОСКЛЕРОЗ

## Рентгенологические признаки остеосклероза:

- повышение плотности костной ткани;
- мелкопетлистая структура губчатого вещества;
- утолщение кортикального слоя;
- сужение просвета костномозгового пространства с возможным полным закрытием его (эбурнеация).

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
ОСТЕОСКЛЕРОЗ

## Болезнь Педжета:

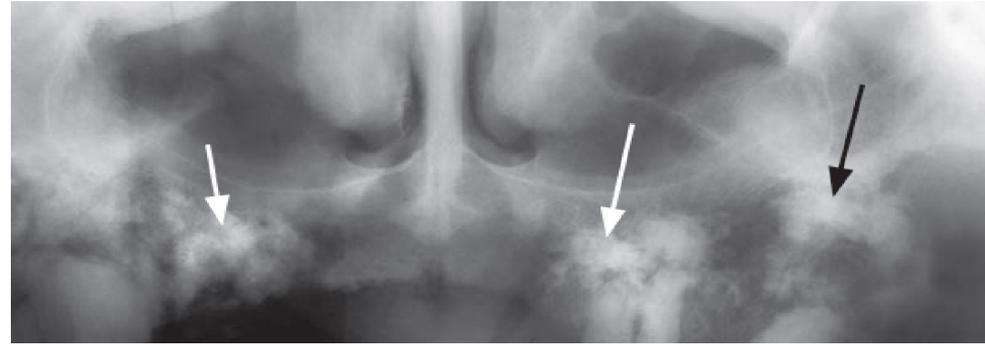
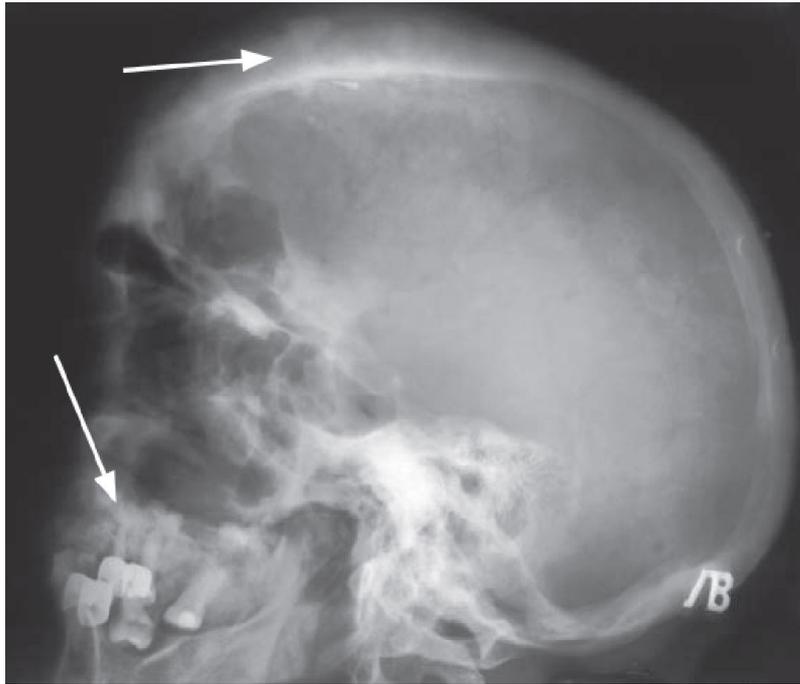
(деформирующая остеодистрофия) — хроническое заболевание, характеризующееся патологическим ростом и нарушением структуры костей скелета в отдельных местах.

Заболевание может поражать любую кость, но наиболее часто поражаются плоские кости, а также длинные трубчатые кости

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

## Болезнь Педжета



Педжетовская перестройка структуры костной ткани своеобразна: костные балки утолщены, создают сетчатый рисунок, на фоне которого видны беспорядочно расположенные очаги уплотнения, корковый слой утолщен и разволокнён

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

## Врожденная мраморная болезнь

болезнь Альберс-Шенберга. Другими названиями этой болезни являются «остеопетроз» (окаменелость костей) или «системный остеосклероз»

Чаще поражаются череп, таз, длинные трубчатые кости, ребра, позвонки, реже — плечевые кости, фаланги.

Внешняя форма и размеры костей не изменены или же эпифизарные концы костей несколько утолщены и закруглены.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

## Врожденная мраморная болезнь



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

**Остеосклероз** - Воспалительный  
(хронический остеомиелит)

Деструктивно-продуктивная форма чаще встречается в возрасте 7–12 лет.

На рентгенограмме чередуются мелкие очаги деструкции с участками остеосклероза и секвестрами.

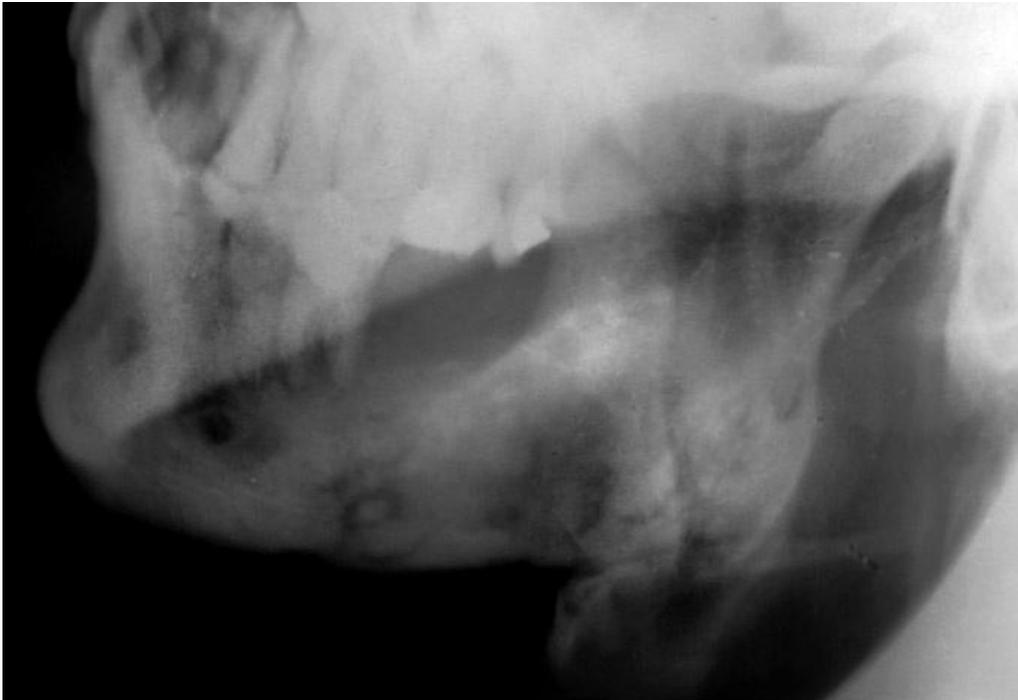
Зачатки постоянных зубов могут подвергаться секвестрации (исчезает изображение кортикальной пластинки фолликула, нарушается формирование, минерализация, происходит остановка роста, в поздних стадиях появляется нечеткость контуров зачатка, возможно его смещение).

Обе формы сопровождаются образованием линейных периостальных наслоений

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

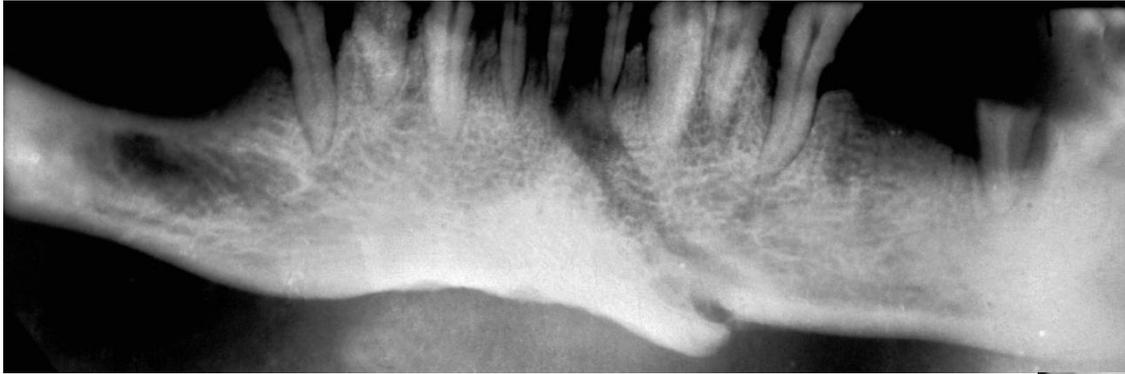
Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

Воспалительный (хронический  
остеомиелит)



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**



Остеосклероз -  
Посттравматический  
(репаративный).



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

Реактивный  
(дистрофические,  
опухолевые процессы).



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

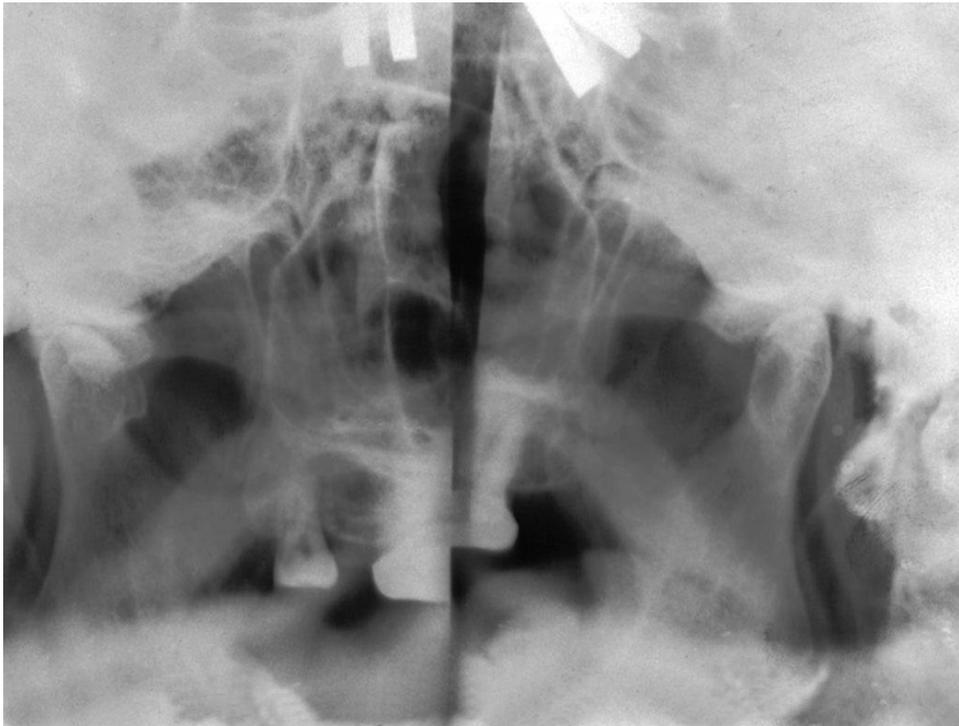
Реактивный (дистрофические, опухолевые процессы). Остеома



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение структуры костной ткани при заболеваниях зубов и челюстей –  
**ОСТЕОСКЛЕРОЗ**

**Остеосклероз** - Реактивный  
(дистрофические, опухолевые  
процессы).



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

## Изменение НАДКОСТНИЦЫ при заболеваниях зубов и челюстей

**Периостальная реакция** – это реакция надкостницы на то или иное раздражение, как при поражении самой кости и окружающих ее мягких тканей, так и при патологических процессах в отдаленных от кости органах и системах.

### Виды периостальных реакций:

- ▣ **периостит** – реакция надкостницы на *воспалительный* процесс (травму, остеомиелит, сифилис и т.п.);
- ▣ **периостоз** – реакция надкостницы, обусловленная *невоспалительным процессом* (функционально-адаптационным, токсическим).

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение НАДКОСТНИЦЫ  
при заболеваниях зубов и  
челюстей

## *Периостальные реакции*

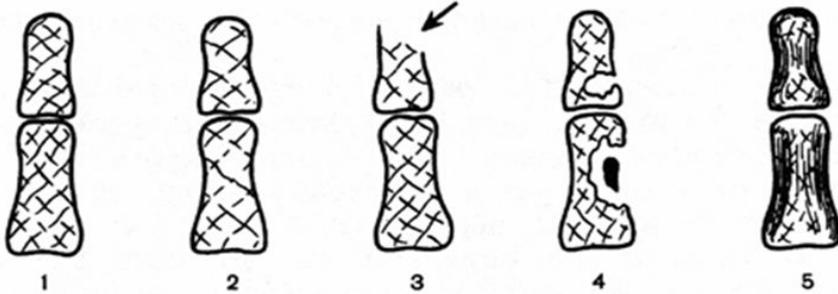
*Рентгенологическая картина* характеризуется рисунком, локализацией и протяженностью, количеством пораженных костей

### *Рисунок периостальных наслоений:*

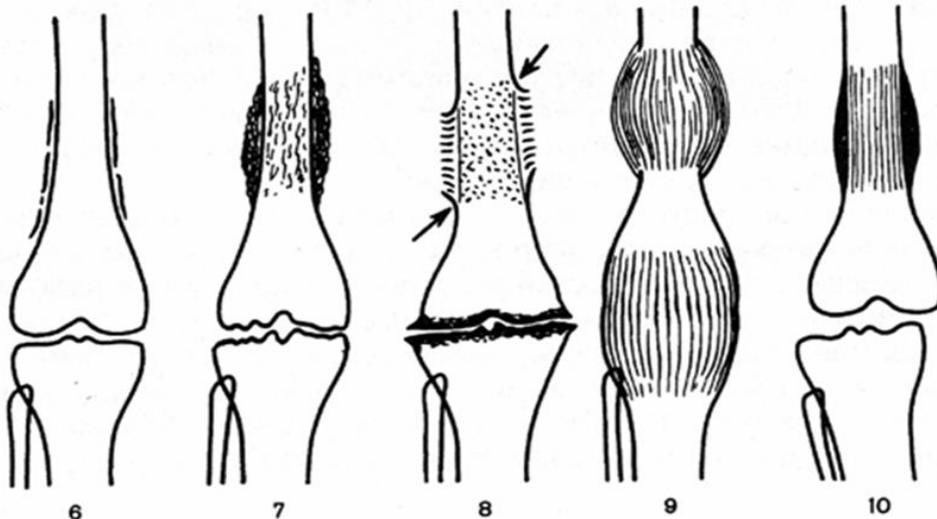
- *линейный* (отслоенный);
- *слоистый* (луковичный);
- *бахромчатый* (разорванный);
- *кружевной* (гребневидный);
- *игольчатый* (спикулообразный);
- *в виде «козырька Кодмена»;*
- *оссифицирующий* ассимилированный.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

## Изменение НАДКОСТНИЦЫ при заболеваниях зубов и челюстей



- 1 – норма
- Рентгенологические симптомы:
  - 2 – остеопороз
  - 3 – остеолиз
  - 4 – деструкция
  - 5 – остеосклероз



- Периостальные наслоения:
  - 6 – линейные
  - 7 – кружевные
  - 8 – игольчатые
  - Деформирующий артроз коленного сустава
  - 9 – слоистые
  - Анкилоз коленного сустава
  - 10 – ассимилированные

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

## Изменение НАДКОСТНИЦЫ при заболеваниях зубов и челюстей

**Линейные периостальные наслоения** — такой тип наслоений, при котором вдоль поверхности кости определяется дополнительная линейная тень. Этот вид наслоений характерен для воспалительных заболеваний, поэтому он называется периоститом.

По мере затихания патологического процесса линейные периостальные наслоения сливаются с костью и кость в этом месте утолщается.

Подобные периостальные наслоения называются ассимилированными.

**Слоистые (луковичные) периостальные наслоения** появляются при патологических процессах, имеющих ремитирующее течение, т.е. когда периоды затихания быстро сменяются новыми обострениями и старые периостальные наслоения не успевают ассимилироваться с костью.

Луковичные периостальные наслоения характерны для хронического остеомиелита, опухоли Юинга.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение **НАДКОСТНИЦЫ** при заболеваниях зубов и челюстей

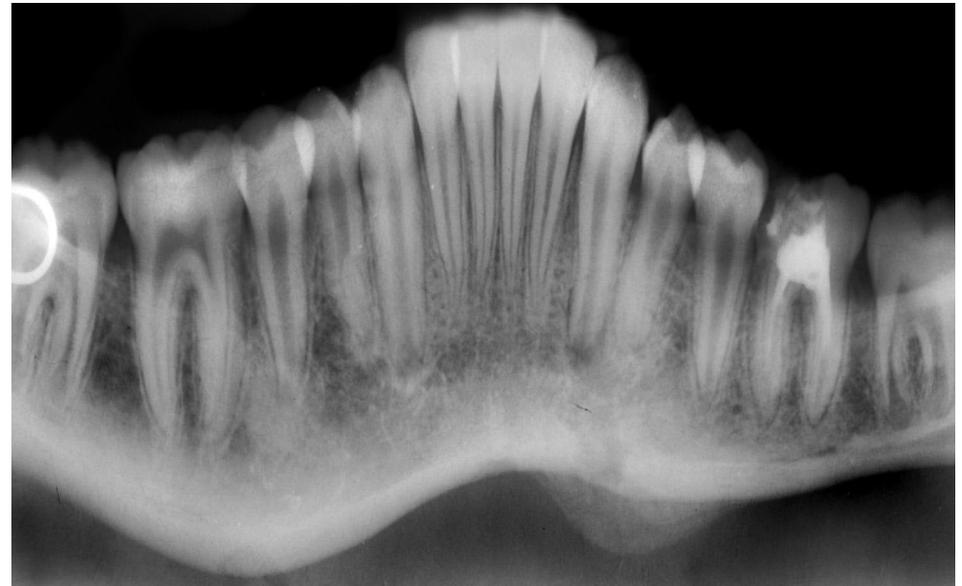
**Бахромчатые периостальные наслоения** характерны для гнойных воспалительных процессов.

**Кружевные периостальные наслоения** считаются характерными для третичного сифилиса.

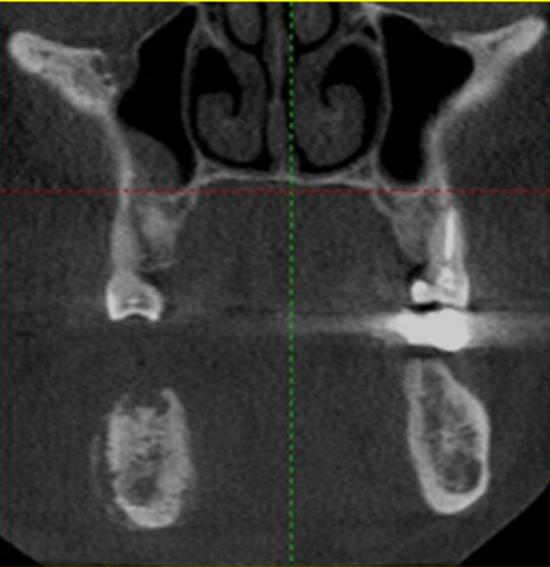
**Игольчатые (спикулообразные) периостальные наслоения** имеют вид тонких иголок, расположенных перпендикулярно к поверхности кости. Эти периостальные наслоения возникают при прорастании злокачественной опухоли кости в мягкие ткани. Чаще всего они встречаются при остеогенной саркоме.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение **НАДКОСТНИЦЫ** при заболеваниях зубов и челюстей



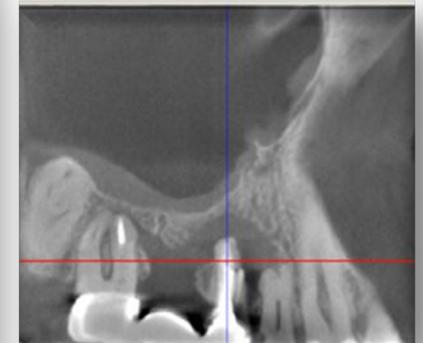
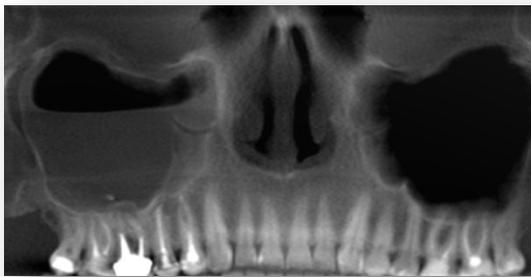
# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы



Изменение  
**НАДКОСТНИЦЫ**  
при заболеваниях  
зубов и челюстей

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение прозрачности  
верхнечелюстных синусов при  
заболеваниях зубов и челюстей

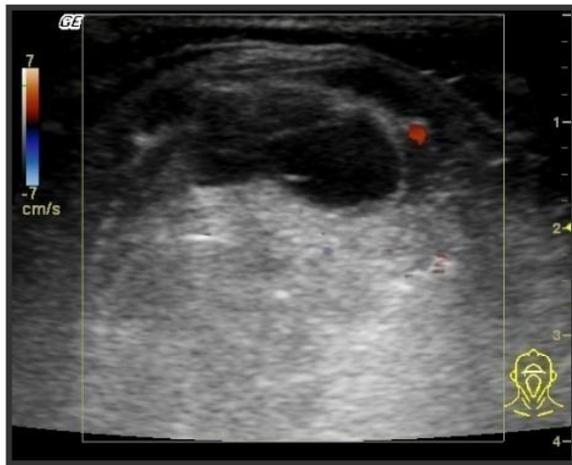


Хронический одонтогенный  
верхнечелюстной синусит справа

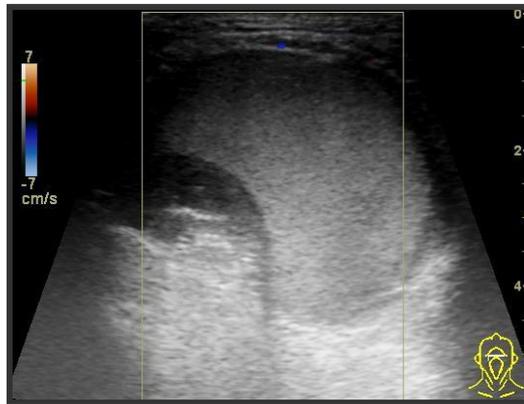
Острый одонтогенный верхнечелюстной  
синусит справа

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Изменение органов и тканей



**Срединная киста**



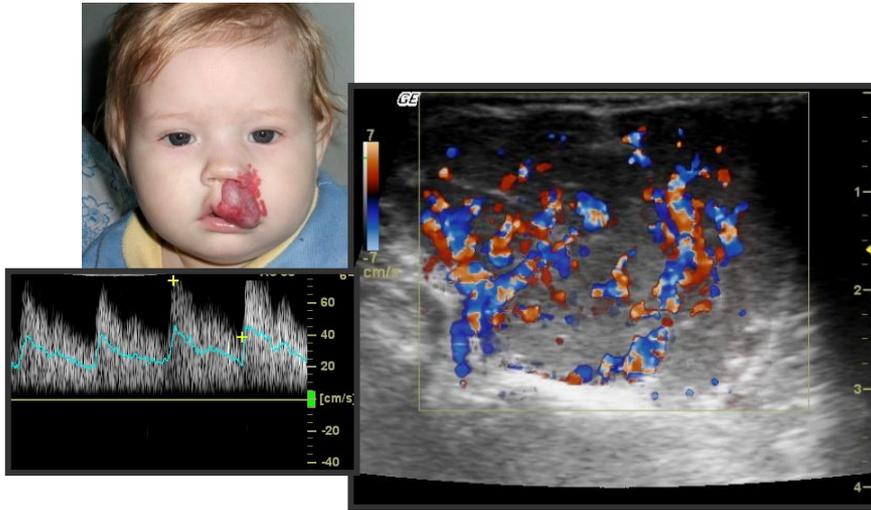
**Дермоидная киста дна полости рта**



**Киста  
подъязычной  
слюнной  
железы (ранула)**

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

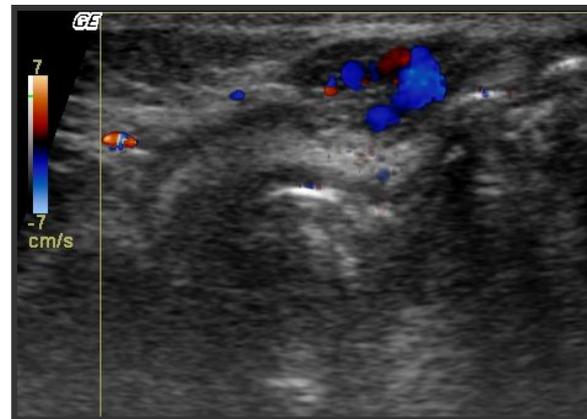
## Сосудистые новообразования ЧЛЮ (гемангиомы и мальформации)



**Капиллярно-кавернозная гемангиома**



**Кистозно-кавернозная лимфангиома**



**Венозная ангиодисплазия**

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

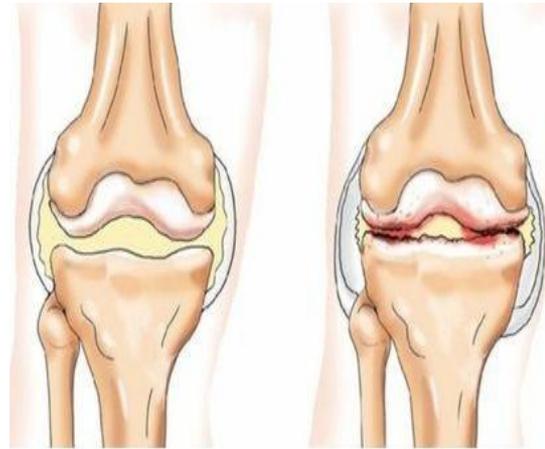
## Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС

Поражение ВНЧС характеризуется следующими рентгенологическими симптомами.

1. Изменение рентгеновской суставной щели.
2. Изменение субхондральных пластинок.
3. Изменение суставной капсулы.
4. Деформация суставных концов и суставных поверхностей.
5. Нарушение нормальных соотношений в суставе.
6. Дополнительные внутри- и внесуставные образования.

# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС



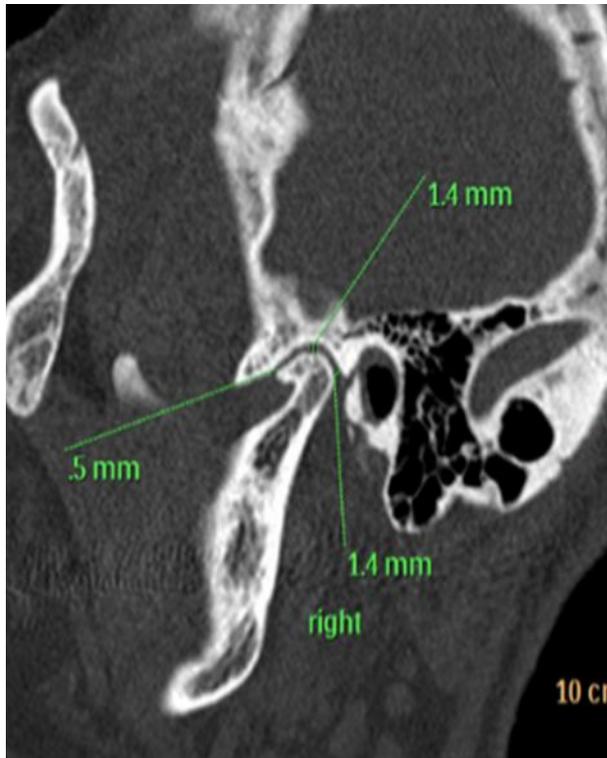
# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

## Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

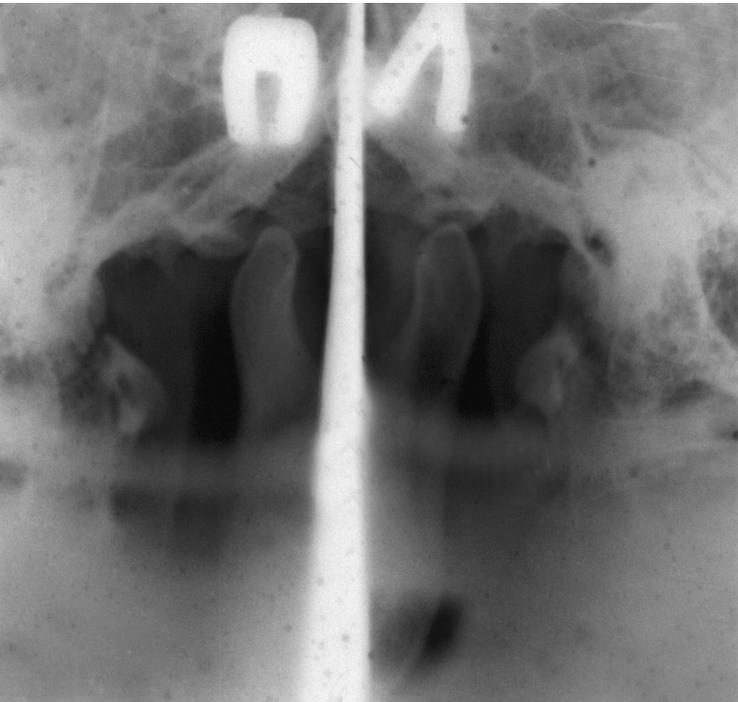
Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС



Рентгенограммы поясничного отдела позвоночника в прямой и боковой проекциях. Симптом бамбуковой палки вдоль позвоночника при болезни Бехтерева на фрагменте рентгенограммы  
Поражение позвоночника при анкилозирующем спондилоартрите

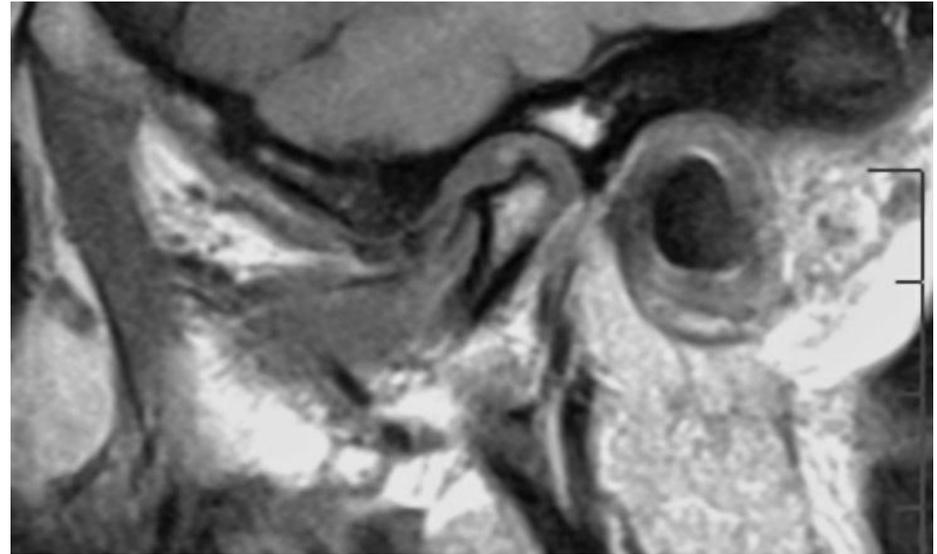
# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС



# Лучевая семиотика при заболеваниях зубочелюстной системы

## Рентгеновская семиотика заболеваний ВНЧС



T1ВИ ВНЧС в кососагиттальной проекции. вентральный экзостоз деформированного мышцелка; деформированный внутрисуставной диск в положении полной вентральной дислокации; фиброзные изменения латеральной крыловидной мышцы. Деформирующий остеоартроз ВНЧС

# Правила оформления протокола исследования костей и суставов

- Протокол исследования оформляют после сопоставления всех произведенных снимков (рентгенограммы костей и суставов выполняют как минимум в 2-х взаимно перпендикулярных проекциях).
- Протокол должен быть изложен на общем для всех медицинских специалистов языке (с учетом нормальной и патологической анатомии и физиологии и, по возможности, без применения узко профессиональных обозначений).
- Он должен завершаться заключением, заверяться личной подписью врача с ее расшифровкой (целесообразно дополнительное применение личной печати врача с его фамилий и инициалами).

## Схема изучения рентгенограмм костей и суставов

- Определение методики исследования.
- **Детальное изучение исследуемой кости:** положение и взаимоотношение с другими костями, величина кости, ее форма, контур (наружный и внутренний), костная структура.
- **Изучение суставов и суставных поверхностей:** величина и форма суставных концов костей, их взаимоотношение; величина и форма суставной щели; контуры и толщина замыкательных пластинок; состояние субхондрального слоя; костная структура эпифизов; ростковые зоны и ядра окостенения (у детей и подростков).
- **Изучение мягких тканей:** положение, объем и конфигурация и структура; состояние параартикулярных тканей.

# Алгоритм обследования зубочелюстной системы

## КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

(жалобы, анамнез, оценка общего и местного статуса, лабораторные исследования)

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗУБОЧЕЛЮСТНОЙ СИСТЕМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ

Состояние зубов, структуры челюстей

Состояние мягких тканей

Цифровая стандартная и микрофокусная рентгенография

Без патологии

УЗИ

Патология, уточнение диагноза

**МСКТ, МРТ, ангиография, радиоизотопные (сцинтиграфия, ПЭТ/КТ),**  
(дифференциальная диагностика доброкачественных и злокачественных образований, вторичного поражения скелета может быть окончательно проведена только при помощи **гистологические исследования!**)

## Литература

1. Егорова Е.А. Рентгенодиагностика в остеологии, 2015. М.- Изд. «Столица», 365с.
2. Трутень В.П. Рентгеноанатомия и рентгенодиагностика в стоматологии / Практическое руководство. М.: БЭИТФР Медиа, 2020, 356 с.



Благодарю за  
внимание!

