

علم الأشعة والتهابات النسيج ما حول الذروية

Radiology of Apical Periodontitis

- مقدمة .
- التظاهرات الشعاعية للنسيج ما حول الذروية الطبيعية .
- البنى التشريحية الموضعية .
- مبادئ التصوير الشعاعي للنسيج ما حول الذروية .
- مراحل المختلفة للتظاهرات الشعاعية (بشكل عام) .
- التهاب النسيج ما حول الذروية لسن معالج لبياً .
- التشخيص التفريقي .
- علم الأشعة في التجارب السريرية وعلم الأوبئة .
- المراجع .

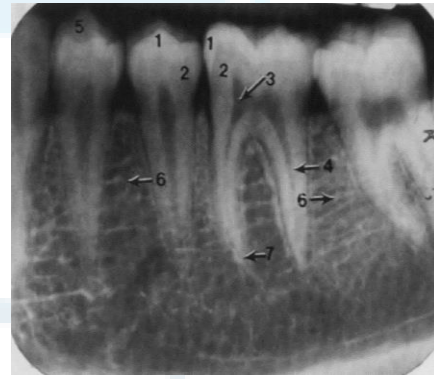
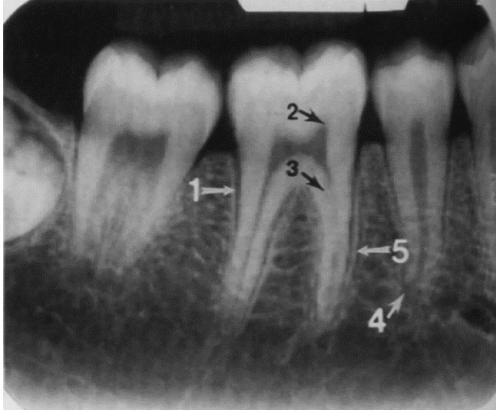
• مقدمة *Introduction* :

- تعد الصور الشعاعية ما حول الذروية أساسية في الإجراءات التشخيصية الفموية ، والتصوير الشعاعي ضروري في جميع مراحل المعالجة اللبية : التشخيص ، خطة المعالجة ، تحديد الطول العامل ، السيطرة على إجراءات الحشو ومتابعة نتائج المعالجة .
- تندرج تقنيات التصوير الشعاعي ضمن فئتين : الوسائل الشعاعية لتسجيل المرض و التشخيص ، والتصوير الشعاعي لأهداف تقنية أثناء المعالجة ، في حين أن الآفات الالتهابية الحادة يمكن أن نتعرف عليها من خلال تظاهراتها السريرية و أعراضها ، فإن الالتهابات الداعمة الذروية المزمنة نتعرف عليها غالباً - و في بعض الأحيان بشكل خاص - من خلال التصوير الشعاعي .

- غالباً ما يكون التشخيص الشعاعي للآفات الذروية متبدل المصدقية وقليل التأكيد وذلك بسبب نقص (ندرة) المنشورات التي توضح تفاصيل التصوير ما حول الذروي

Radiography of the Normal ما حول الذروية الطبيعية: *apical periodontium*

- إن ذروة الجذر تختلف في شكلها كما أنها منطمة في عظم مختلف في كثافته وتنسجه، مما يجعل تعريف النسيج ما حول الذروي صعباً ، ولكن يوجد تظاهرات تشريحية عامة للجذور ، الرباط ما حول السني *PDL* ، و الصفيحة القاسية للعظم السنخي و التي تعتبر ذات أهمية كبيرة في تفسير وقراءة الخيالات التي تظهرها الصورة الشعاعية للسن في أي مجموعة سنية .
- ولكنه قد توجد بعض التظاهرات المخادعة الشائعة التي تعتمد على موقع السن والاختلافات التشريحية الخاصة والتي من الممكن أن تترك التشخيص الشعاعي .

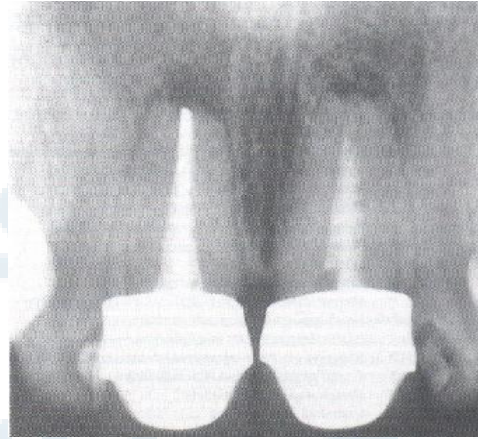


- 1-الميناء 2-العاج
- 3-حجرة اللب
- 4-القناة الجذرية
- 5-ذروة الحذبة
- 6-العظم
- 7-ذروة الجذر
- 1. الملاط
- 2. القرن اللبي
- 3. القناة الجذرية
- 4. ذروة الجذر
- 5. الصفيحة القاسية

• 1- الذرورة وثقبة القناة اللبية :

Apex and pulp canal foramen

- إن ذرورة السن و الثقبة الذروية و تشعبات اللب هي البنى الأكثر أهمية ، إن نهاية ذرورة الجذر عادة ما تشكل زاوية مع المحور الطولي للجذر ، تنحرف في أي اتجاه (أنسي ، شفوي ، وحشي أو لساني) أكثر من ذلك فإن الثقبة الذروية غالباً ما تتوضع جانبياً بالنسبة للنهاية الذروية للجذر ، هذا يعني أن الذرورة المرئية شعاعياً نادراً ما تُظهر المستوى الحقيقي للثقبة الذروية
- إن الذرورة الطبيعية تكون مدورة و معروفة بشكل واضح في حين أن العمليات الامتصاصية التي يمكن أن تحدث قد تقود إلى جعل حدود نهاية الجذر غير واضحة . الامتصاص يمكن أن يتبع المعالجة التقويمية للسن ، ولكنه شائع أيضاً إثر التهاب النسيج ما حول الذروية المزمن ، و التي يمكن أن تؤثر على الثقبة الذروية بحد ذاتها ، بعد الشفاء يمكن للنسيج الممتصة أن تصبح ناعمة ولكنه من النادر أن تعود إلى حالتها الطبيعية قبل المرض



• امتصاص ذروي

• 2- الملاط: *Cementum*

- إن الموقع الشعاعي للذرورة والثقبة الذروية يمكن أن يختلف نتيجة لكميات الملاط الثانوي المتوضعة على ذرورة السن بسبب التآكل أو السحل أو العوامل الإمبراضية الفيزيائية التي تطرأ على التاج السريري والتي تقود إلى بزوغ السن .

3- المسافة الرباطية حول السنية : *Periodontal Ligament Space*

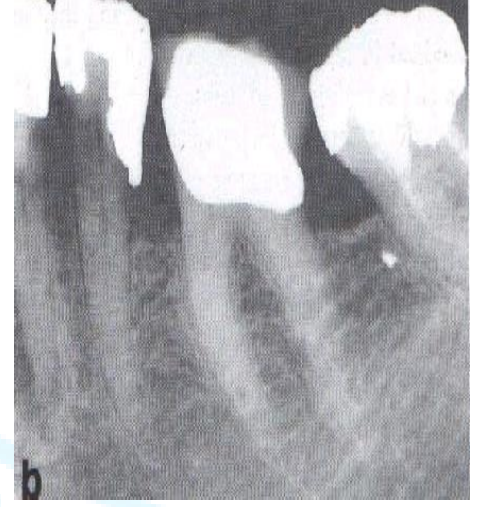
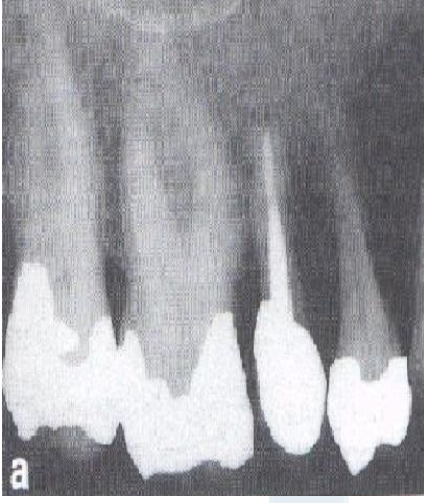
- يمكن جعل الوصف الشعاعي الدقيق لذروة السن والعظم المحيط ممكناً بواسطة الرباط ما حول السني *PDL* ، إن *PDL* يشكل البنى الشافة التي تعطي تبايناً لتمعدن العناصر المحيطة ، على الرغم من أن *PDL* يمتلك قاعدة وعرض حيوي يمنع التصاق السن فإنه قد يزداد عرضه في الأسنان ذات الحركة الزائدة، والأسنان المصابة بالتهاب النسيج الداعمة الحفافي المتقدم .

4- الصفيحة القاسية : *Lamina dura*

- وهو مصطلح شعاعي يطلق على حافة العظم المحيطة بشكل مباشر بالمسافة الرباطية ، يمكن مشاهدتها كامتداد للصفيحة القشرية ، إن اتحادها مع ألياف كولاجين *PDL* يجعلها غالباً كجدار ظليل مستمر حول الجذر، ولكن الدم ، اللmf ، الأعصاب التي تزود اللب و *PDL* تجتاز قنوات مختلفة الأحجام في الصفيحة القاسية .

• 5- العظم القشري : *Cortical Bone*

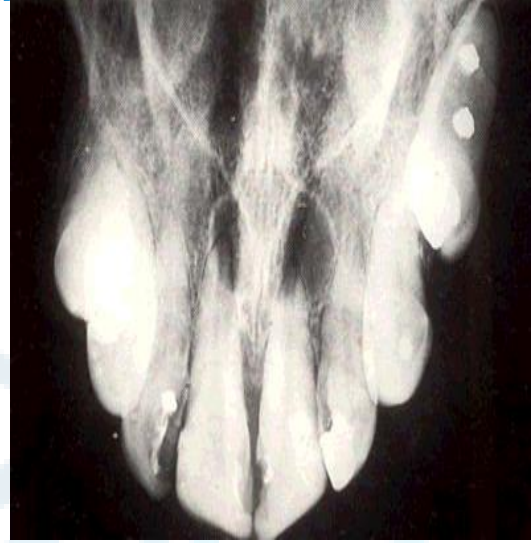
- مثل أي عظم فإن الفك العلوي والفك السفلي محصور في صفائح قشرية عظمية ، إن نهايات الجذور غالباً ما تتوضع بشكل ملاصق للصفائح القشرية الدهليزية / الشفوية أو اللسانية، ذرى الجذور الدهليزية وذرى جذور الأسنان وحيدة الجذر العلوية عادةً ما تمس الصفيحة القشرية الدهليزية ، في حين يوجد استثناء وحيد وهو الرباعية العلوية التي غالباً ما تنحرف ذروتها حنكياً .
- في الفك العلوي الصفيحة القشرية الدهليزية قد تكون غير مستمرة عند بعض الجذور تاركة جزر أو مناطق من *PDL* مرتكزة على نسيج رخوة فقط ، هذه المناطق المعرأة يمكن أن تمتد من الذروة حتى النسيج الداعمة الحفافية ولكنه من الصعب إظهارها على الصورة الشعاعية .



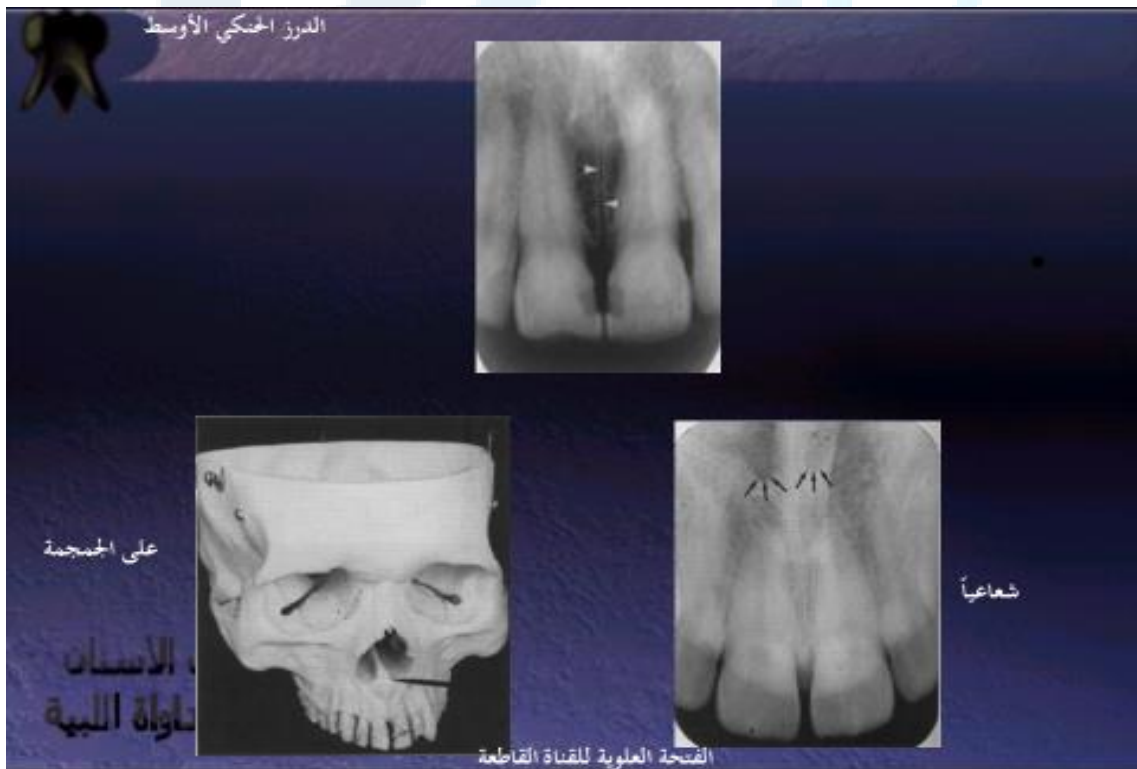
طبيعة العظم في الفك العلوي والسفلي

Local Anatomical Structures: البنى التشريحية الموضعية:

- بعض البنى التشريحية للعظام والمناطق المجاورة التي يمكن أن تكون مخادعة على الصورة الذروية:
- *Incisive Canal* 1- القناة القاطعة :
- ذات توضع مركزي وبنية تشبه القناة تتوضع بين القواطع العلوية المركزية .
- يمكن أن تختلف في حجمها وشكلها من قناة صغيرة إلى كبيرة ، وتظهر كشفافية إسفينية الشكل أو تشبه القلب .
- في بعض الأحيان تسبب كيساً .



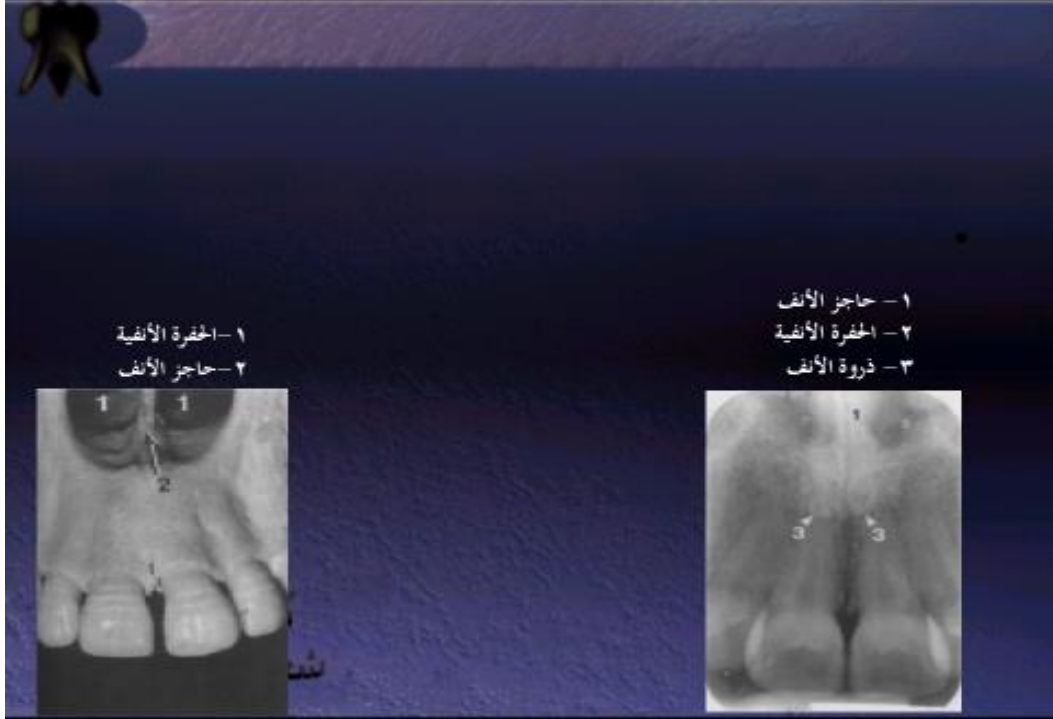
القناة القاطعة



2- التجويف الأنفي: *Nasal Cavity*

- الجزء الأمامي العلوي من الفك العلوي يشكل أرضية الجزء الأمامي من التجويف الأنفي ، هذه الأرضية تظهر كحافة ظليلة لمساحتين شافتين تتراكب طبيعياً فوق

جذور الثنايا العلوية ، مثل هذه التراكبات عادة ما تتضمن ذروة الأنف التي تظهر كظلالية منتشرة على الذرى .



3- الحفرة النابية : *Canine Fossa*

- تنقص سماكة العظم فوق الرباعيات العلوية مما قد يوحي بوجود التهاب ما حول ذروي في بعض الأحيان .



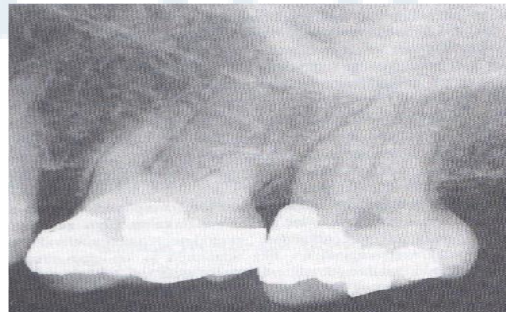
4- الجيب الفكي : *Maxillary Sinus*

- عبارة عن تجويفين يتوضعان نموذجياً فوق الضواحك والأرجاء العلوية ، إن الأشكال المختلفة للجيب الفكي تجعل من الضروري تتبع حدودها على الصور الذروية لتمييز الحدود السفلية لفصوصها عن الأكياس الذروية والاورام الحبيبية وعن ميلان ذرا جذور والصفحة القاسية المتراكبة في نفس المكان.
- أكثر من ذلك فإن أعراض أمراض الجيب الفكي يمكن أن تستلزم التقييم الشعاعي لهذه البنى .



5- القوس الوجنية : *Zygomatic Arch*

- يمكن أن تتراكب على ذرا جذور الأرجاء العلوية ، مما يجعل تمييز البنى ما حول الذروية مستحيلاً تقريباً.



القوس الوجنية

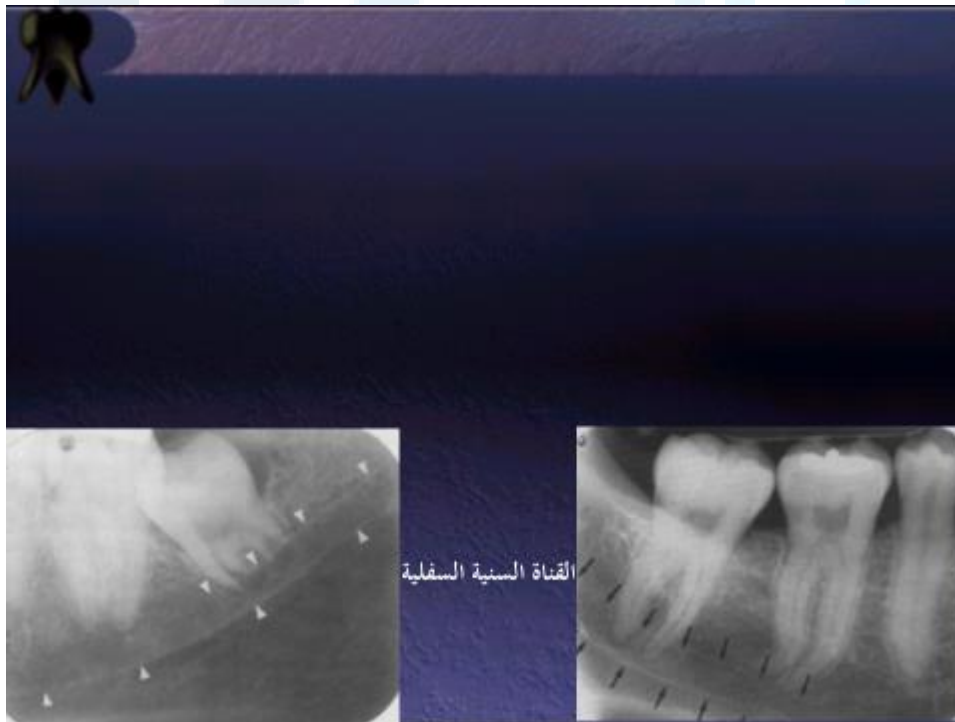
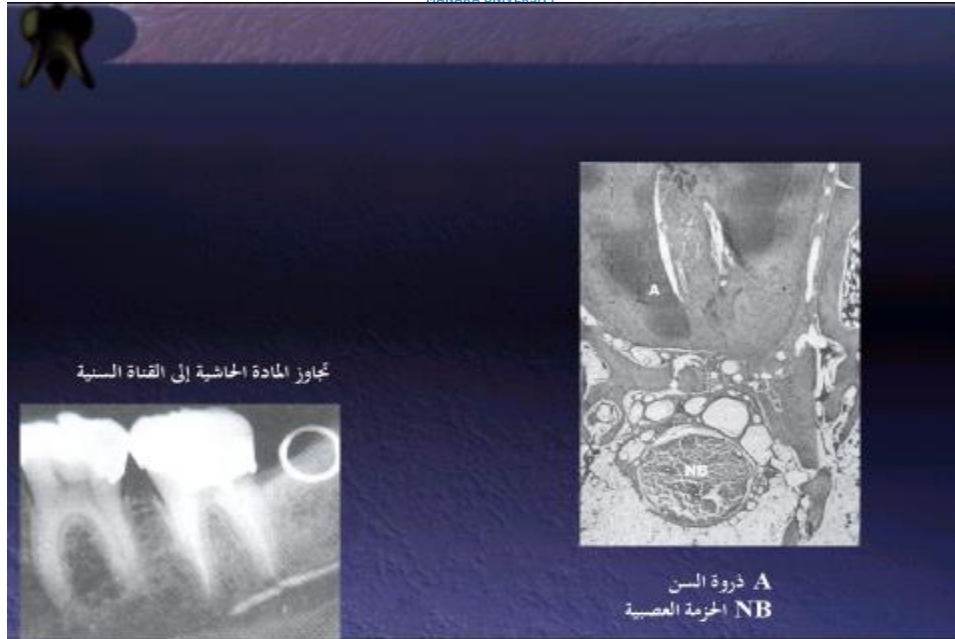
• 6- الثقبَة الذقنيّة : *Mental Foramen*

- في الفك السفلي الثقبَة الذقنيّة من الموجودات المعروفة جيداً والمربكة للتشخيص والتي يمكن أن تلتبس مع آفة ذروية على الناب والضاحك الأول وغالباً على الضاحك الثاني ، عادة ما تتوضع بين ذرا جذور الضواحك السفلية ، هذه الثقبَة عادة وليس دائماً ما تظهر على الصورة الذروية .



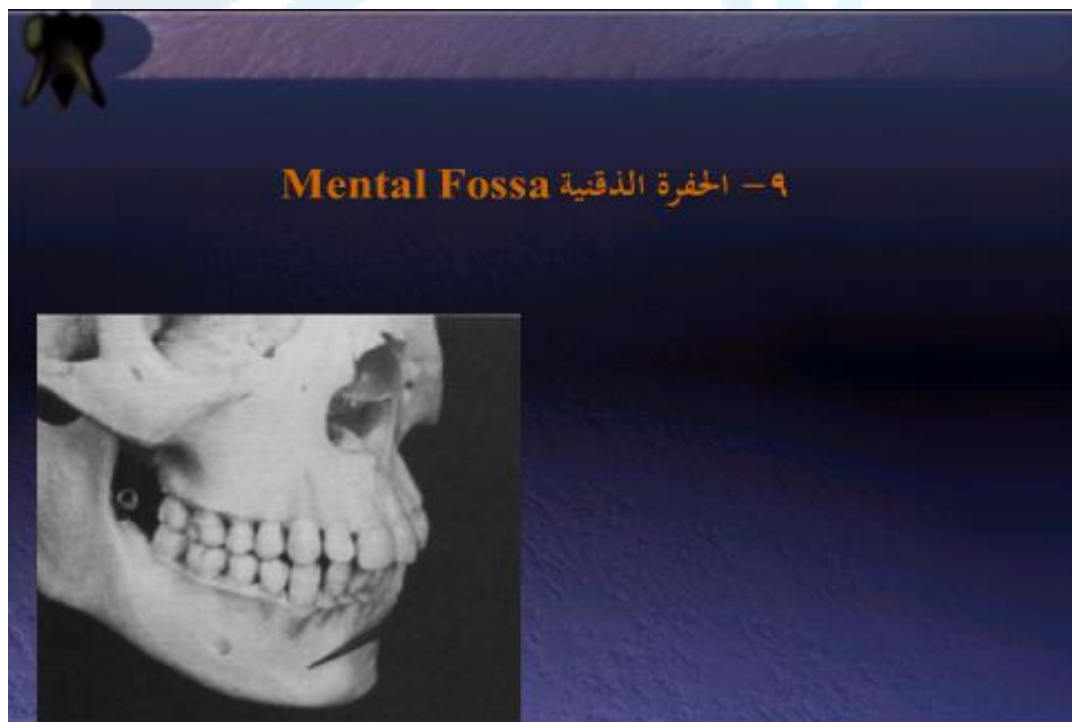
7- القناة السنية السفلية : *Inferior Alveolar Canal*

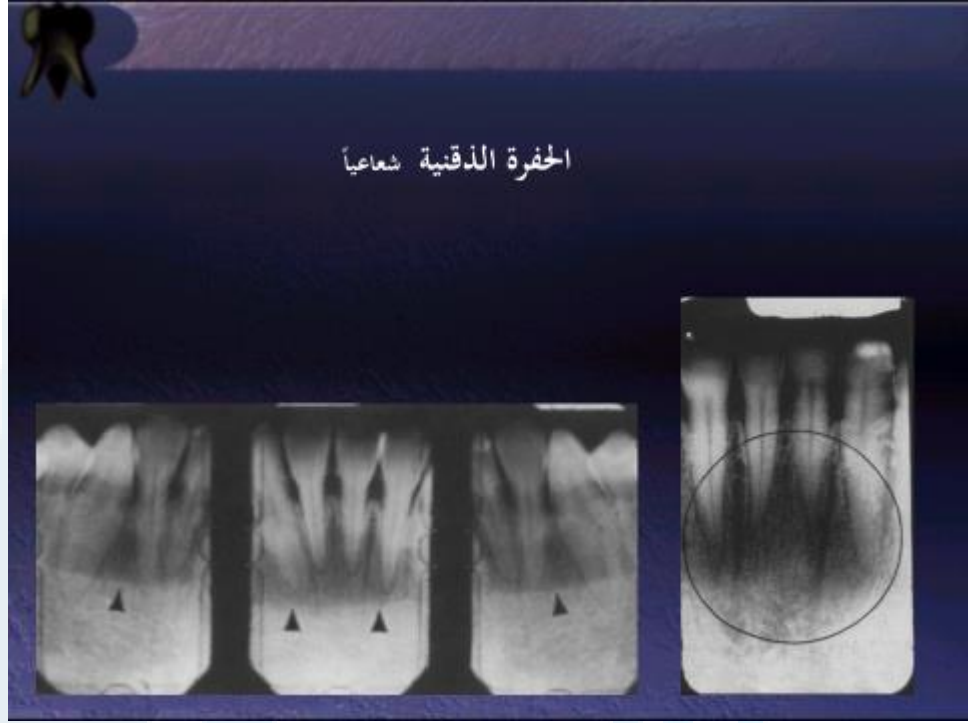
- تمتد مركزياً في الفك السفلي من المثلث خلف الرحوي إلى الثقبَة الذقنيّة ، يمكن أن تظهر على الصورة الشعاعية وقد لا تظهر ، وتجاور ذرا الأسنان في هذه المنطقة . يمكن أن تؤثر على المظهر الشعاعي للمنطقة الذروية والأكثر خطورة أنها قد تؤدي إلى الوقوع في اختلاطات أثناء المعالجة اللبية والإجراءات الجراحية في هذه المنطقة .



8- الأعران العظمية الحنكية وأعران الفك السفلي *Torus Palatinus and Torus Mandibularis*

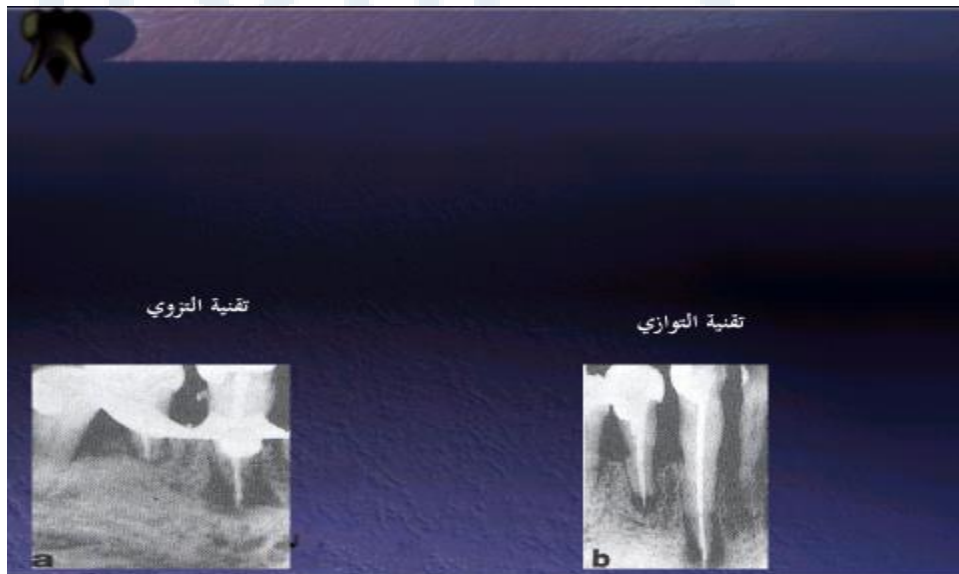
- هي عبارة عن نتوءات عظمية يمكن أن تحجب تفاصيل النسيج حول الذروية أثناء التشخيص .





مبادئ التصوير الشعاعي للنسج حول الذروية: *Principles Of Periapical Radiography*

- هناك طريقتان مختلفتان للحصول على صور حول ذروية ، طريقة التزوي وطريقة التصوير بالتوازي مع استخدام حوامل خاصة ، إلا أن معلومات إضافية يمكن الحصول عليها باستخدام تقنيات أخرى مثل استعمال الفيلم الإطباق ، الأفلام البانورامية ، تصوير الجمجمة والجيوب وتقنيات التصوير الخاصة .



- طريقة التزوي يمكن أن تزودنا بمعلومات كافية و في بعض الحالات القليلة قد تكون الطريقة الوحيدة الواقعية للتصوير ، إلا أن طريقة التوازي لها العديد من الميزات العملية و النظرية ويجب اتباعها عندما يكون ذلك ممكناً حيث أن استخدام حوامل الأفلام مع دلائل التوجيه الخاصة يسهل بشكل كبير إعادة التصوير بشكل مماثل مرة أخرى ، وإن توازي الفيلم والسن ينقص بشكل كبير التراكب مع (على سبيل المثال) الجيب الفكي ، القوس الوجنية وقناة الفك السفلي .

***Histological Correlations:* الارتباطات النسيجية**

- الوصف النسيجي لتقدم المرض التقليدي يمكننا من تحديد صفات المرض التفريقية ، إن صحة التظاهرات الشعاعية وعلاقتها الوثيقة بالتشخيص تعتمد إلى حد كبير على درجة عكسها للتظاهرات النسيجية للمرض ، العديد من الدراسات درست العلاقة بين التظاهرات النسيجية والشعاعية لأمراض النسيج ما حول الذروية .
من هذه الدراسات يمكن التوصل إلى بعض التعميمات :

- المظهر الشعاعي لالتهاب النسيج ما حول الذروية المزمن CAP دائماً أصغر من الامتداد النسيجي لهذه الآفة .
- إن غياب التظاهرات الشعاعية للـ CAP لا ينفي وجود الآفة ولكن وجود هذه التظاهرات واضحة هي علامة واسمة وميزة لوجوده .
- لا يمكن الاعتماد على الصورة الشعاعية للتمييز بين الورم الحبيبي والكيس .

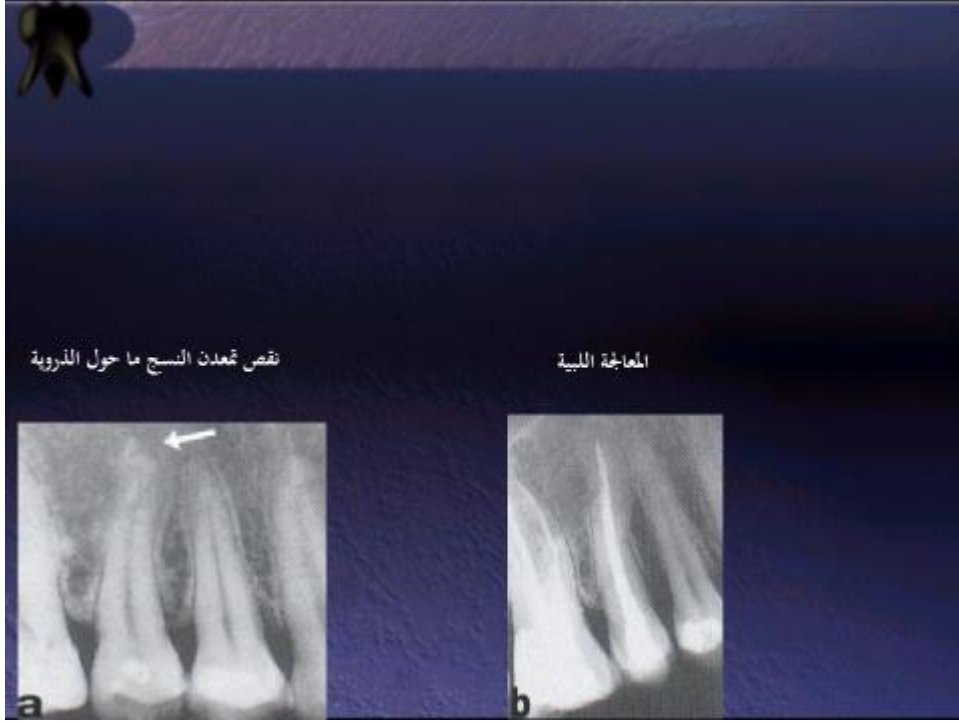
***Stages In Radiological Features (بشكل عام)* مراحل التظاهرات الشعاعية (**

- التهاب نسيج ما حول ذروية مزمن ذو امتداد محدد يمكن أن يشخص بسهولة على الصورة الشعاعية في حال بقاءه لمدة طويلة ، تظهر المشاكل عندما تكون العلامات الشعاعية قليلة وصغيرة وهذا يحدث عندما تكون الآفة حديثة أو ذات حجم صغير وكذلك عندما تحجب المعالم التشريحية المجاورة لمنطقة الآفة تفاصيل هذه الآفة .

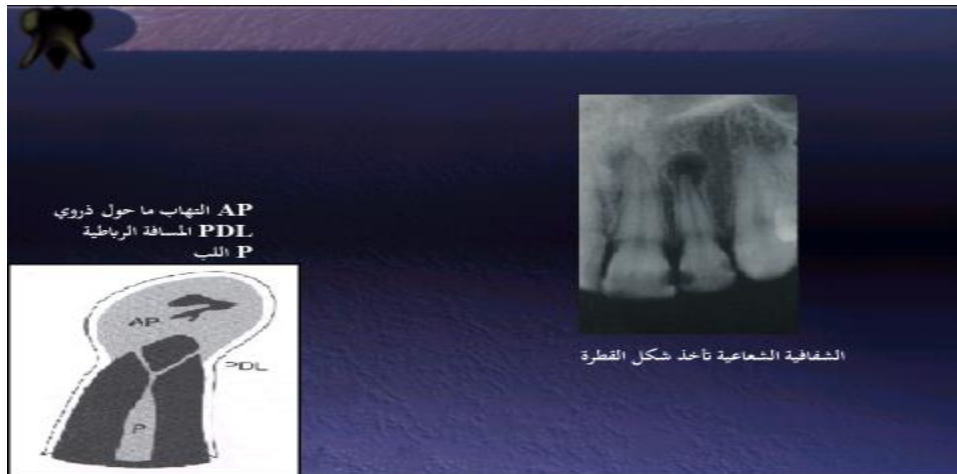
- العلامة البدئية لالتهاب النسيج ما حول الذروية هي التغيرات البنيوية في العظم : حيث أن بنية العظم الطبيعية تعكس توضع العظم كاستجابة للقوى الوظيفية وعادة يتشعب العظم الحويجزى من المنطقة الذروية، أما المراحل المبكرة من التهاب النسيج ما حول الذروية فإنها تتظاهر عادة باضطراب في انتظام هذه البنية .
- في بعض الأحيان هذه المنطقة يمكن تمييزها وفصلها عن منطقة العظم السليم المحيط، ولكنها قد تكون مدمجة مع العظم السليم في أحيان أخرى .
- إنه من المسلم به أن وجود ظلالية شعاعية حول حدود الآفة يعطي إنذاراً أفضل بكثير من الأنماط المنتشرة لهذه الآفة .
- اتساع المسافة الرباطية عادة ما تؤخذ كعلامة لالتهاب النسيج ما حول الذروية ومع ذلك فإنها تعتبر علامة قليلة الأهمية ، حيث أنها تظهر في السن المتحرك مع التهاب النسيج الداعمة الحفافي المتقدم .



- تحطم أو تخرب الصفيحة القاسية هو تظاهر آخر يترافق مع التهاب النسيج ما حول الذروية حيث أن تخرب العظم المرافق للاستجابة الالتهابية يجب أن يشمل الصفيحة القاسية من أجل فسخ المجال لتمدد الآفة .

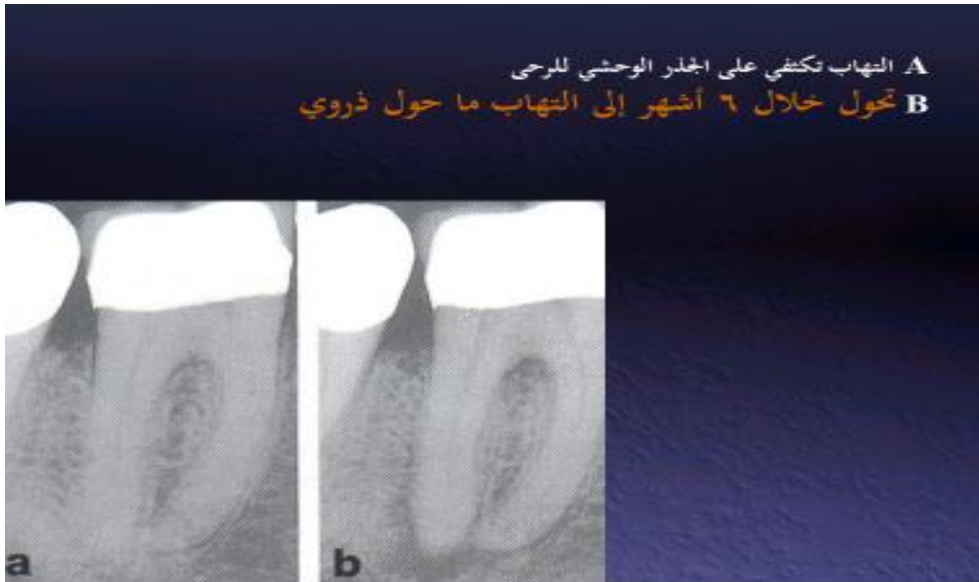


- الشفافية الشعاعية بشكل القطرة عند الذروة ، و استدقاق المسافة الرباطية في المناطق السليمة من الوجوه الجانبية للجذر وغياب الصفيحة القاسية هي فعلاً علامات مرضية للـ CAP باشتراكها مع الموجودات المرافقة لتموت اللب.



- التظاهرات التكثفية: *Condensing Features*

- التهاب النسيج ما حول الذروية التكثفي هو استجابة لالتهاب اللب المزمن .
- في بعض الأحيان رد فعل العظم الطبيعي يكون بإنتاج عظم أكثر كثافة كاستجابة للمخرشات الطفيفة بشكل خاص .
- عندما تكون المعالجة مستطبة فإنه قد تشفى بعض الحالات بالمعالجة المحافظة لللب الحي .



- علامات الشفاء : *Characteristics Of Healing*

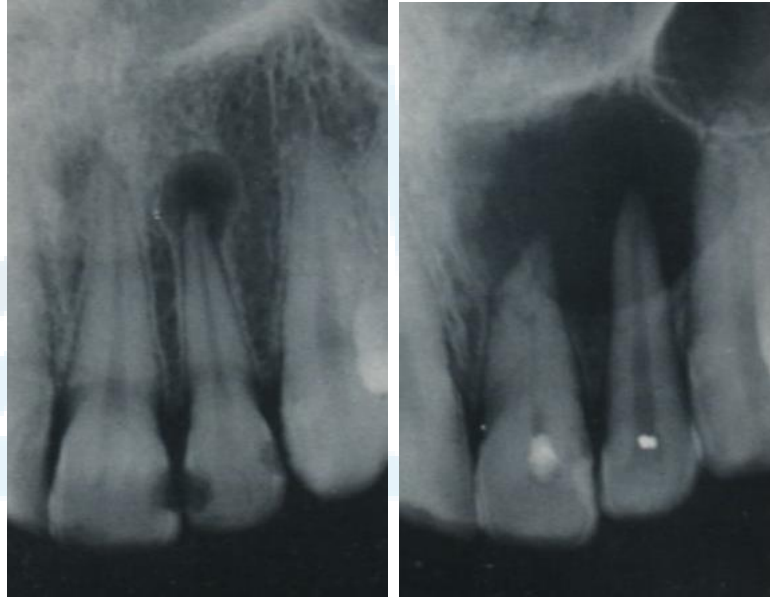
- المعلومات المعروفة قليلة حول العلامات الشعاعية لشفاء التهابات النسيج ما حول الذروية التالية بشكل مباشر لتحضير وحشو السن المصاب بالتهاب النسيج ما حول الذروية ، يمكن أن يكون هناك زيادة عابرة في كثافة العظم في الأسابيع القليلة الأولى .



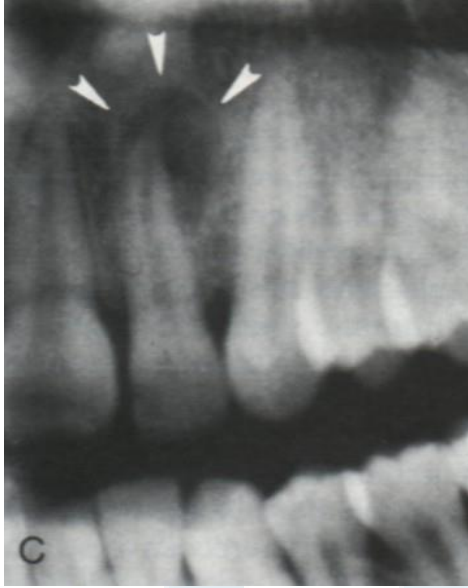
تشكل الورم الحبيبي / الكيس

Cyst / Granuloma Formation :

- تستمر الآفة في الكبر إلى أن يحدث توازن في المحتويات أي توازن بين الوظيفة الدفاعية للنسج وبين فوعة المتعضيات المسببة للالتهاب من جهة أخرى. ينتهي هذا التوازن بتشكل الورم الحبيبي والذي قد يتطور إلى كيس و قد لا يتطور .



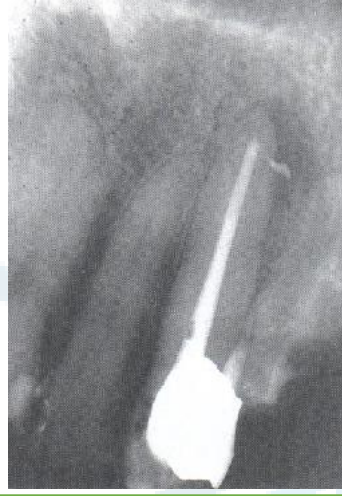
- تمتد الآفة يتبع الطريق الأقل مقاومة وإن الورم الحبيبي أو الكيس يمكن أن يشاهد كنسيج رخو / سائل متصل بالسن في مكان انفتاح الثقب الذروية ، الكيس مكتمل التشكل يمكن أن ينفصل بشكل تام عن ذروة السن مشكلاً كيساً ما حول ذروي حقيقي .



التوضعات الجانبية (الأقنية الجانبية):

Lateral Location

- تنفتح القناة اللبية على الرباط في منطقة الدلتا الذروية أو في أي منطقة على امتداد الجذر، وبهذا فإن الانتان يمكن أن ينتشر من القناة اللبية ليسبب التهاباً ما حول ذروي في هذه المناطق .
- من الضروري تمييزها عن الأكياس الرباطية الجانبية والتهابات النسيج الداعمة ذات المنشأ الحفافي .
- إن تمييز الأقنية الجانبية يمكن أن يكون صعباً في التصوير التقليدي وإن محاولات استخدام المواد الظليلة والتصوير الرقمي لإثباتها أظهر نجاحاً محدوداً .
- إن حشو القناة في بعض الأحيان يمكن أن يتبع القناة الجانبية المسببة للآفة .



تجاوز المادة الحاشية من
القناة الجانبية

التوضعات في مفترق الجذور:

Furcal Locations

- بشكل مماثل فإن التفرعات عن الجهاز اللبي القنيوي في منطقة مفترق الجذور للأسنان متعددة الجذور يمكن أن يتسبب في حدوث التهاب في هذه المواقع ، مثل هذه القنوات الإضافية في الأرحاء تم تسجيلها بنسبة 76%، إن التظاهرات الشعاعية لمثل هذه الآفات عادة ما تتماثل مع آفات الإنتانات الحفافية ، و إن الفحص السريري الدقيق ضروري جداً للتعرف على مصدر الإنتان من أجل تأمين المعالجة الضرورية .

تأثر نقي العظام إزاء الإصابة القشرية

Impact Of Medullary Versus Cortical Involvement

- إن الصفائح القشرية للعظم الفكي تسهم بشكل كبير في الظلالية الشعاعية الكلية للمنطقة ما حول الذروية ، العمليات الالتهابية التي تصيب العظم النقوي فقط أو بشكل رئيس يصعب تشخيصها شعاعياً مقارنة مع تلك التي تصيب الصفائح القشرية للعظم .
- بالاعتماد على الدراسات التجريبية المخبرية الواسعة فإنه من المسلم به أن هذه الآفات لا يمكن تشخيصها ما لم تصب العظم القشري وتخرقه وهو اختلاف لافت للنظر عما هو معروف تقليدياً عن العلامات ذات الأهمية

الكبيرة في التشخيص وهي سلامة الصفيحة القاسية أو عرض المسافة الرباطية .

التهاب النسيج ما حول الذروية لسن معالج لبيياً

Root Filled Teeth With Apical Periodontitis:

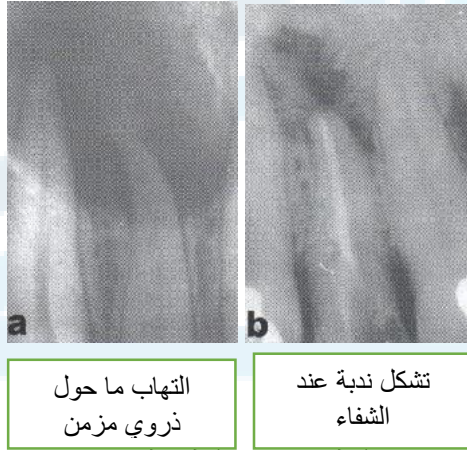
- التراجع العفوي لالتهاب النسيج ما حول الذروية في السن غير المعالج عملياً لا يحدث ، على الرغم من ذلك فإنه في السن المعالج لبيياً من الصعب الحكم فيما إذا كانت الآفة في طور الشفاء أو ثابتة أو يزداد حجمها .
- صورة شعاعية واحدة بمفردها غير كافية لتفسير هذا النمط من التشخيص وإن المعلومة الوحيدة التي يمكن الحصول عليها تكون بتعقب مثل هذه الآفة مع الوقت ، بعد سنة من المعالجة معظم الأسنان التي كانت تعاني من التهاب ذروي مزمن سوف تظهر علامات شفاء يمكن تحريها على الصورة الشعاعية .
- غياب الالتهاب ما حول الذروي يمكن تشخيصه إذا أظهرت الصورة الشعاعية استمرار في الصفيحة القاسية مع غياب الأعراض السريرية ، الشفوفية الشعاعية المستمرة يمكن مشاهدتها أيضاً في شفاء الآفات التالية للمعالجات اللبية ويغلب مشاهدتها عندما يثقب كلا الصفائح القشرية العظمية بالالتهاب نفسه أو بالتدخل الجراحي .
- إن وجود حشوة قناة زائدة تشكل مصدراً ممكناً لاستمرار الالتهاب ولكن نمط رد الفعل تجاه الجسم الأجنبي المحدود قد لا يتطلب إعادة المعالجة .



تجاوز المادة الحاشية
أثناء المعالجة

شفاء مقبول للآفة

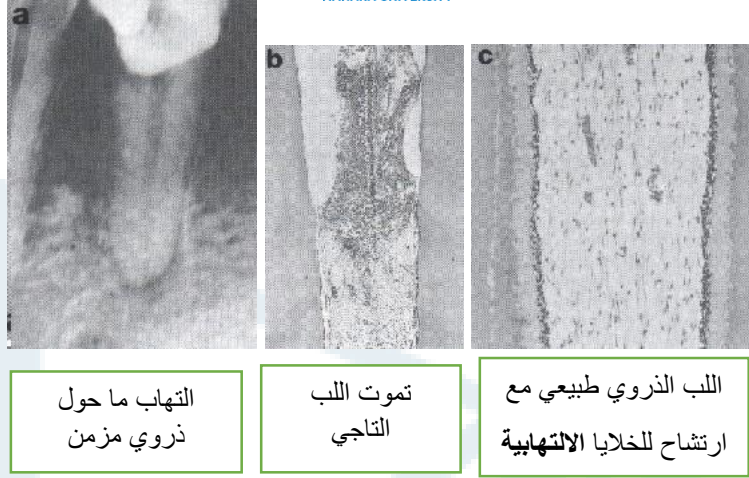
- المظهر الشعاعي للنسج ماحول الذروية بعد التداخل الجراحي يتخذ مظهراً مميزاً ، الإجراء الجراحي بحد ذاته يزيل أي كتلة متمعدنة متبقية في الآفة تاركاً خيلاً أكثر شفافية على الصورة الشعاعية بعد العملية أكبر مما هو عليه قبل العملية ، عندما يحدث الشفاء فإنه يكون أكثر اختلافاً في مظهره وعادة أقل انتظاماً مقارنة مع الشفاء التالي للمعالجة اللبية .
- إن تشكل ندبة نسيجية ذروية مع عظم حويجزي يتشعب من المركز يمكن أن تبقى شافة على الأشعة ولكنها غير شائعة .



التشخيص التفريقي:

Differential Diagnosis

- من المثبت أن الالتهاب ما حول الذروي المزمن أول ما يتظاهر شعاعياً بشفافية حول ذروية مرافقة للجذر مع انقطاع في الصفيحة القاسية عند النقطة الذروية للجذر ، سريرياً غالباً ما تترافق مع تموت لبّي وعدم استجابة للفحوص الحيوية ، على الرغم من هذا فإنه في بعض الأحيان قد يتطور التهاب ما حول ذروي مزمن مع تموت وإنتان جزئي لللب مع نسيج لبّي حي وطبيعي عند الذروة .



- سوف نذكر الآن قائمة لبعض الآفات الشائعة نسبياً والتي تشكل صعوبة في التشخيص التفريقي للالتهاب ما حول الذروي ، هذا لا يعني إجراء مسح كامل للآفات في عظام الفكين:

1 * التهاب النسيج الداعمة الحفافي

Marginal Periodontitis

- كما يشير الاسم فهو عبارة عن التهاب نسيج داعمة ينشأ لثوياً ويتشارك في تظاهراته السريرية والشعاعية مع التهابات النسيج الداعمة ذات المنشأ اللبي ، أكثر من ذلك فإن النسيج الحبيبية الناتجة عن انتان الجيب اللثوي قد تمتد ذروياً لتشابه الالتهاب الذروي الحقيقي .



كيس لثوي

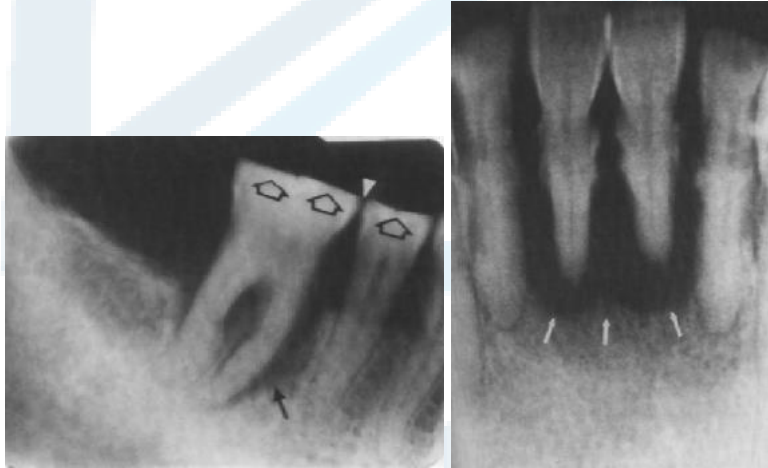


خراج لثوي



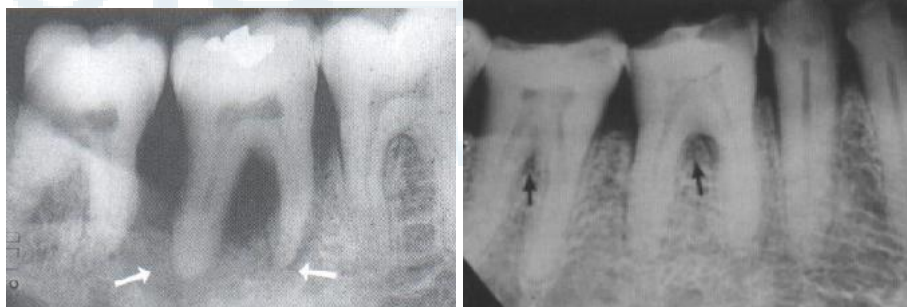
التهاب النسيج الداعمة

- في بعض الأحيان آفة لبية-داعمة يمكن أن تنشأ بسبب وصول الانتان اللبي و الحفافي إلى الذروة، في مثل هذه الحالة السيطرة على الانتان مستحيل فعلياً ولا بد من التداخل الجراحي عادة، ويجب تمييزها عن الآفة الذروية البدئية مع التصريف عبر الرباط .



إصابة أساسها لثوي أدت إلى تموت لبي

- استجابات مفترق الجذور للإنتانات الحفافية لا يمكن تفريقها على الصورة الشعاعية عن الاستجابات لنفس المنطقة للإنتانات اللبية، الفحوص الحيوية لللب و المحاكمة السريرية للإصابات الحفافية ضرورية للتشخيص التفريقي.



التهاب حفافي امتد إلى المنطقة الذروية

إصابة مفترق الجذور لثوياً

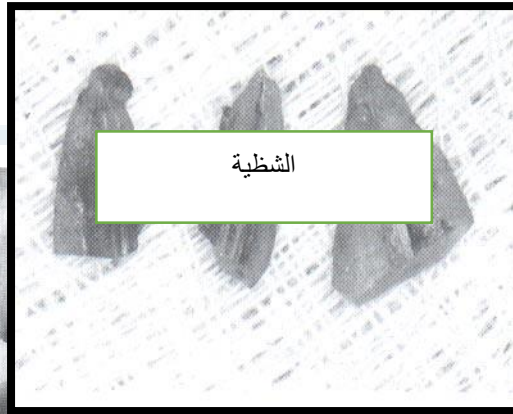
2 * الكسر العمودي

Vertical Fracture :

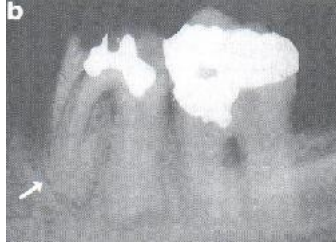
- كسور الجذر وخاصة الكسور العمودية تظهر مشاكل خاصة في التشخيص .
- بشكل مبدي السّن المكسورة أو المتصدعة قد تكون ذات ألباب سليمة غير منتنة و إن الحل السريري لهذه المشكلة يكون بالمعالجة المحافظة دون استئصال اللب (الترميمات اللصاقة ، التتويج) .
- كسور الجذر الشاقولية طويلة الأمد يمكن أن تشاهد كالتهاب ذروي متنوع ، في هذه الحالات هناك إنتان حقيقي في القناة اللبية يقود إلى التظاهرات السريرية أو الشعاعية لالتهاب النسيج الداعمة .
- وبالرغم من ذلك فإن السّن شديدة الحركة يمكن أن تظهر على الصورة الشعاعية خيال مشابه للكسور العمودية .



كسر في الجذر الأنسي
الدهليزي يصعب تشخيصه



الشظية

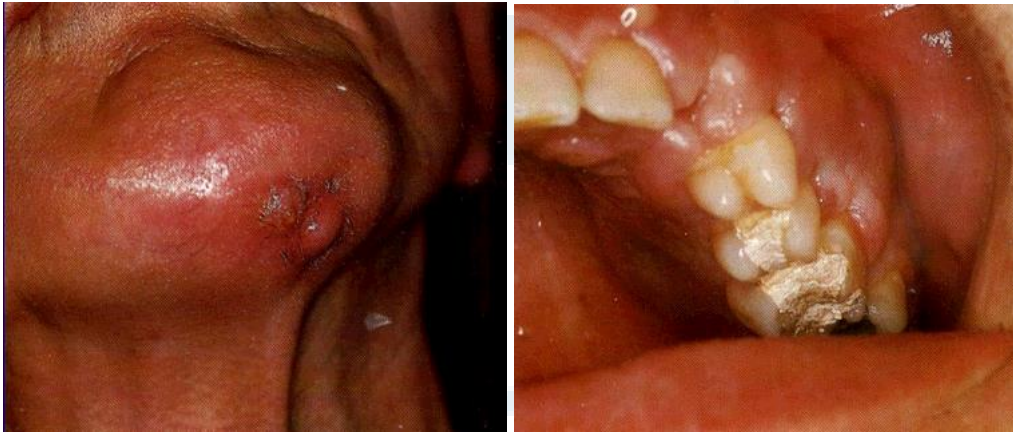


كسر في الجذر الأنسي يسهل
تشخيصه

3 * التهاب العظم والنقي

Osteomyelitis :

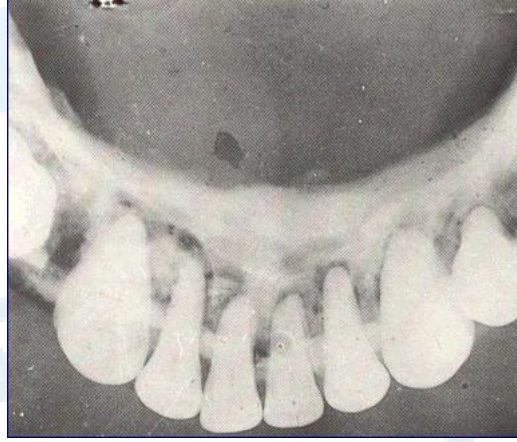
- هو عادة استمرار للالتهاب ما حول الذروي مع إصابة نقي العظام، بشكل ظاهر ينتشر الإنتان في العظم نفسه دون الاعتماد على السن المصاب كمصدر للمتعضيات المسببة للحالة ، المظهر الشعاعي متنوع بشكل كبير مع عمليات انحلالية وتصلبية تحدث لدى نفس المريض ، أحد التغيرات المعروفة باسم التهاب العظم والنقي لـ *Garre* يتظاهر بتوسع في الصفيحة القشرية مع أعراض سريرية معتدلة .



التهاب عظم ونقي حاد



التهاب العظم والنقي
مزمن



التهاب عظم و نقي حاد

4 * الكيس حول السني (الأكياس الرباطية):

Periodontal Cyst

- هو وجود سريري يمكن أن يشكل مصدراً للإرباك التشخيصي ، بشكل نموذجي يتوضع بين الجذور في منطقة الضواك والأنياب السفلية ويعتقد أنه ينشأ بسبب البقايا النسيجية أو الخلوية من الصفيحة السنية المتبقية في

المسافة الرباطية للسن المصابة ، إن وجود الصفيحة القاسية سليمة ومستمرة مع أسنان حية مجاورة يدعم التشخيص و المعالجة تكون بالاستئصال الجراحي .

5 * الكيس التاجي

Dentigerous Cyst :

- يترافق مع بشرة حول تاج السن غير البازغ، عادة لا يشكل صعوبة كبيرة في التشخيص التفريقي عن الالتهاب ما حول الذروي حيث أن السن البازغة في هذه المنطقة سوف تملك صفيحة قاسية مستمرة مع لب حي .



الكيس التاجي



الكيس التاجي

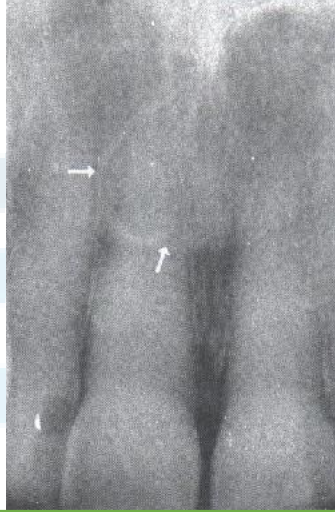
6 * الأكياس التطورية

Developmental Cysts

- القناة القاطعة يمكن أن تظهر تطوراً كيسياً مع تظاهرات سريرية و شعاعية مشابهة للإلتهاب ما حول الذروي ، يمكن أن تظهر فوق أحد القواطع العلوية ، و إن التتبع الشعاعي للصفحة القاسية لهذه الأسنان قد لا يكون سهلاً، الفحوص الحيوية للأسنان ضرورية للتشخيص التفريقي .



كيس القناة القاطعة



كيس القناة القاطعة

7 * الكيس العظمي الرضي : *Traumatic Bone Cyst*

- نسبياً غير شائع في الفكين .
- هذه الآفة ليست كيساً حقيقياً ولكنها منطقة متموتة دون بطانة بشرية سببها غير معروف .
- عادة ما يكون المريض شاباً حيث أن معظم الآفات تحدث في العقد الثاني من العمر .
- الفك السفلي أكثر إصابة من الفك العلوي وأكثر ما تعرف الآفة عادة بامتدادها بين الجذور في المنطقة .



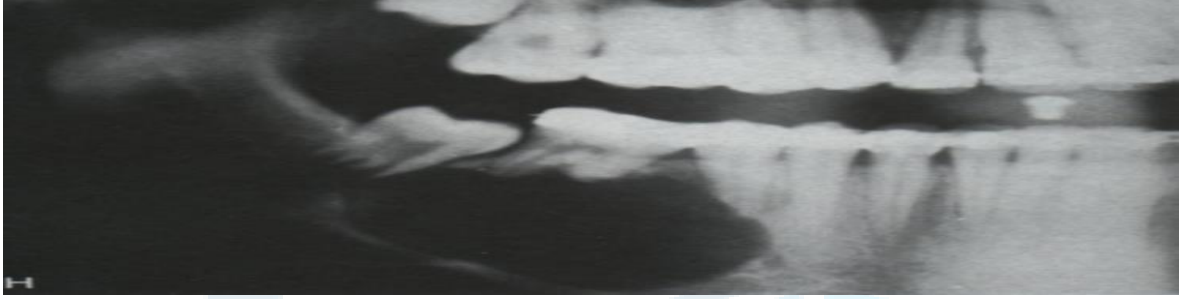
الكيس العظمي الرضي

8 * ورم مصورات الميناء : *Ameloblastoma*

- وإن ورم مصورات الميناء عادة ما يكون متعدد الحجر مع انتشار العظم الحويجزي مما يؤدي إلى ظهور فصوص في الآفة في العظم .
- يحدث عادة في العقد الرابع أو الخامس من الحياة .
- إن الجزء الخلفي من الفك السفلي هو الأكثر تعرضاً للإصابة، وعادة ما يسبب امتصاص زائد في جذور الأسنان في المنطقة وكذلك يمكن أن تتمدد صفائح العظم القشري في المنطقة .

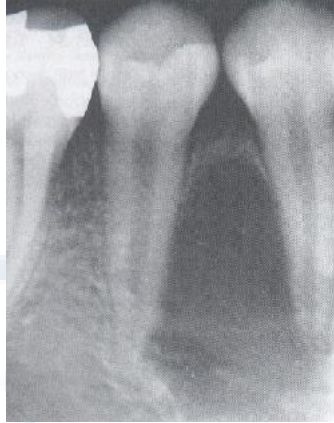


صور مختلفة لورم مصورات الميناء



ورم مصورات الميناء

- التغيرات الشعاعية في بعض المواقع يمكن أن تظهر صعوبات في التشخيص التفريقي عن الالتهاب ما حول الذروي .
- إن ورم مصورات الميناء يعتبر ذا ميل عدوانية مع قدرة كامنة على التحول إلى ورم خبيث .



ورم مصورات الميناء

9 * سوء التنسج الملاطي *Cemental Dysplasia*

- على الرغم من تواجده الطبيعي مع عناصر الـ *PDL* فإنه قد يشكل بعض التحديات مع بقاء ألباب الأسنان المصابة حية في بعض الأحيان ، والتشخيص الصحيح لسوء التنسج الملاطي لا يتطلب معالجة تالية ، إنه

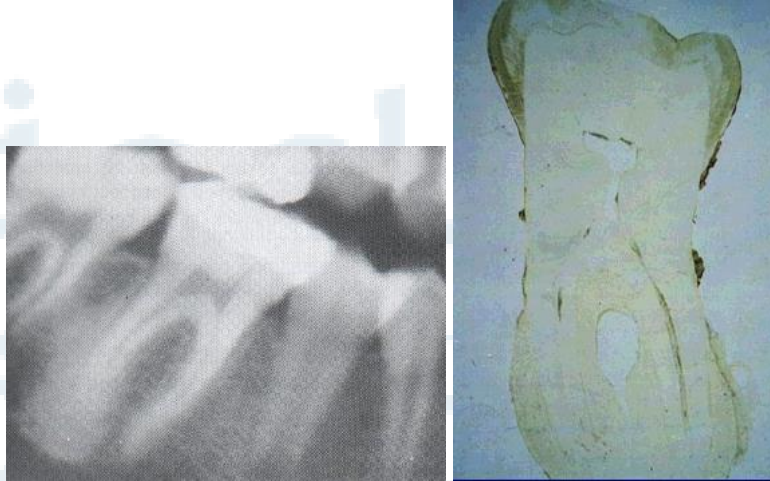
يعتبر آفة ارتكاسية مع عدم معرفة مصدر التخريش أو المحرض ،وهو يظهر ميل لإصابة الأسنان الأمامية في الفك السفلي ويختلف في مظهره من شفافية بدئية إلى بنى أكثر ظلالية .



سوء تنسج الملاط يظهر مزيج من التظاهرات البنائية والتحليلية

رد الفعل التحللي مشابه بشكل مضلل لالتهاب النسج ما حول الذروية المزمن

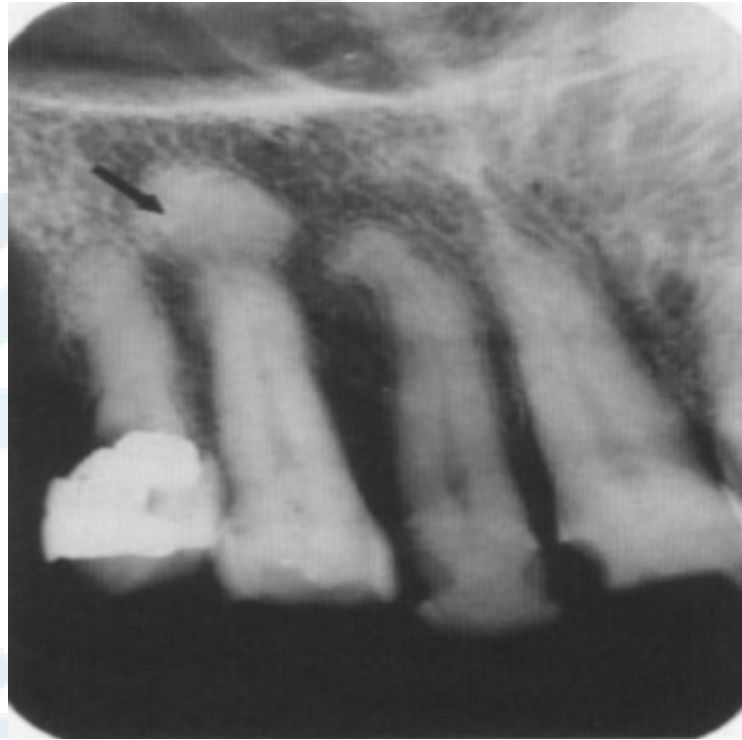
- الورم الملاطي هو آفة مرتبطة أكثر ما يظهر في منطقة الأرحاء السفلية .



ورم ملاطي سليم



فرط تصنع الملاط



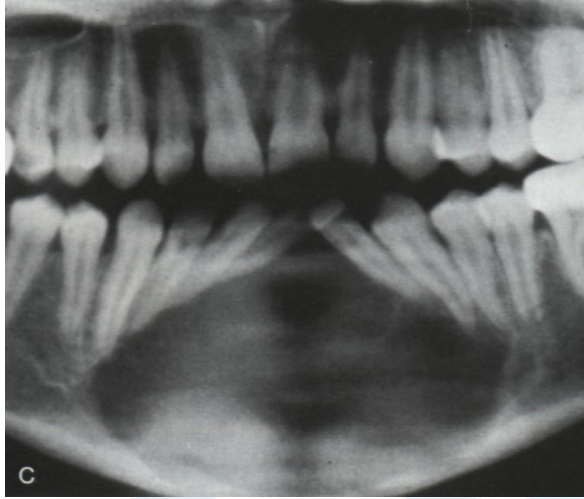
10* الورم الحبيبي ذو الخلايا العرطلة

Giant Cell Granuloma :

- عادة ما يتظاهر كشفافية شعاعية بحجم وسطي (10-20 ملم) مع حدود واضحة أو غير واضحة مع عظم حويجزي باهت ضمن الآفة ، الآفات الكبيرة عادة ما تصبح متعددة الحجر .



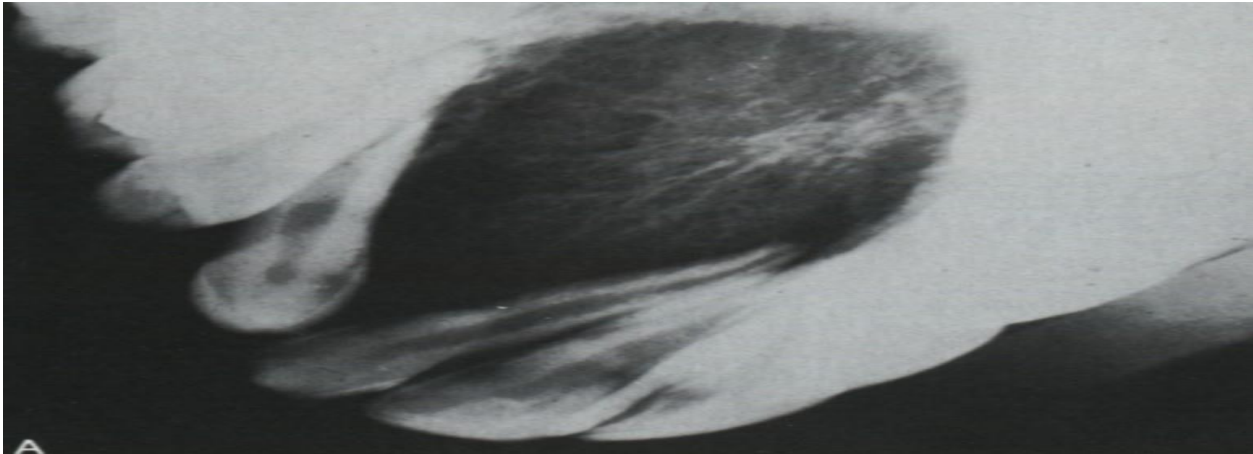
الورم الحبيبي ذو الخلايا العرطلة



الورم الحبيبي ذو الخلايا العرطلة

11 * الورم الوعائي الدموي : *Hemangioma*

- المظهر الشعاعي لهذه الآفة مشابه للورم الحبيبي ذو الخلايا العرطلة ،قد تأخذ مظهر قرص العسل (*Honeycomb*) وهي عادة متعددة الحجر .



الورم الوعائي الدموي

12 * الأمراض الجهازية : *Systemic Diseases*

- يؤدي فرط نشاط جارات الدرق الأولي إلى زيادة عامة في شفافية العظم والذي يمكن أن يعطي لاحقاً شفوفيات شعاعية ببيضوية أو مدورة يمكن أن تلتبس مع الالتهابات ما حول الذروية وقد تشبه ورم مصورات الميناء.



تخلخل عظمي معم



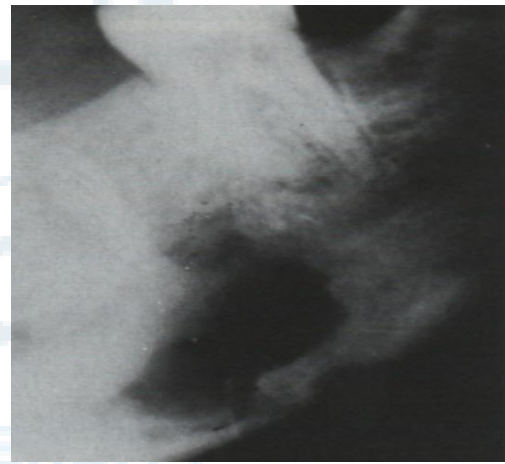
غياب الصفيحة القاسية

آفة ذات خلايا عرطلة

- الورم الحبيبي المحب للأبوزين في العظم يمكن أن يتظاهر شعاعياً بعلامات تشابه الالتهابات ما حول الذروية ويمكن أن يترافق في بعض الأحيان بتموت السن المصاب .



عدم زوال الآفة بشكل كامل



الورم الحبيبي
المحب للأيوزين

علم الأشعة في التجارب السريرية و علم الأوبئة
Radiology in Clinical Experiments and Epidemiology

- 1 * اختبارات النجاح / الفشل : *Success / Failure Analysis*
- 2 * وجود / غياب المرض : *Presence/ Absence Of Disease*
- تخمين الاحتمالات : *Probability Assessment*
- 3 * دليل الأنظمة المرقمة : *Index Scoring System*
- 4 * التصوير الرقمي : *Digitized Radiography*
- 5 * تقنيات التصوير الشعاعي الخاصة

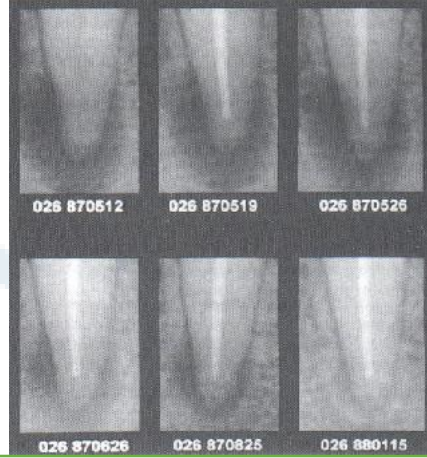
Special Radiological Techniques

1 * اختبارات النجاح / الفشل : ***Success / Failure Analysis***

المعيار الشعاعي لمحاكمة نجاح أو فشل المعالجة اللبية .

نتيجة المعالجة	معايير الصورة الشعاعية في وقت المتابعة
نجاح	عرض ومحيط الـ <i>PDL</i> طبيعي أو يوجد منطقة شفوفية شعاعية بسيطة حول المادة الحاشية المتجاوزة .
حالة شك	النتائج مثيرة للتساؤل يوجد سيطرة غير مرضية على الصورة الشعاعية، تم قلع السن لأسباب غير واضحة .
فشل	هناك شفوفية حول ذروية نقصت، لم تتغير أو هناك زيادة أو تخلخل جديد .

- تحاليل النجاح والفشل يحصل عليها بمقارنة الصور الشعاعية قبل المعالجة أو التي أخذت مباشرة بعد المعالجة مع صور أخرى تؤخذ على فترات زمنية مختلفة بعد المعالجة .



صورة شعاعية قبل وبعد المعالجة لذروة سن أخذت لمعايرة النجاح والفشل

2 : وجود / غياب المرض

Presence/ Absence Of Disease

- تخمين الاحتمالات: *Probability Assessment*

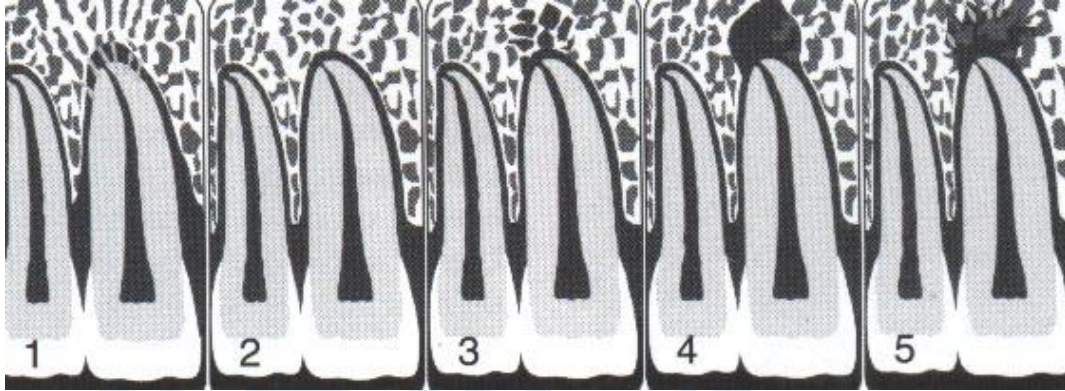
- مثال عن معيار الأرقام من أجل معايرة احتمالية وجود التهاب ما حول ذروي على الصور الشعاعية .

الرقم	المعيار
1	من المؤكد عدم وجود تخرب عظمي ما حول ذروي
2	من المحتمل عدم وجود تخرب عظمي ما حول ذروي
3	غير مؤكد
4	من المحتمل وجود تخرب عظمي ما حول ذروي
5	من المؤكد وجود تخرب عظمي ما حول ذروي

3- *دليل الأنظمة المرقمة : *Index Scoring System*

- قد وضع هذا النظام بعد التأكيد على بعض العلامات المخادعة مثل عدم انتظام البنية وفقدان التمعدن الأولي حيث أنها أكثر ترافقاً مع المرض .

- المشعر ما حول الذروي (PAI) هو مقياس مرجعي مرئي من أجل معايرة سلامة الجذر .
- PAI 1: يظهر تغير بسيط في المحتوى المعدني العظمي و أي تغير بنيوي يعكس التغيرات الوظيفية عادة زيادة الحركة .
- PAI 2: يظهر أيضاً تغيراً بسيطاً في المحتوى المعدني العظمي ولكنه يتظاهر بتغير تنسج العظم ذروباً .
- PAI 3: تظهر هناك خسارة في المحتوى المعدني مع مظهر الخردق .
- PAI 4: تظهر جميع العلامات لالتهاب ما حول ذروي مزمن كلاسيكي .
- PAI 5: مشابه ولكنه يحتوي على بعض العناصر التي تشير إلى تمدد الآفة حزم شافة على الأشعة و اضطرابات بنيوية في العظم المحيط لجسم الآفة .



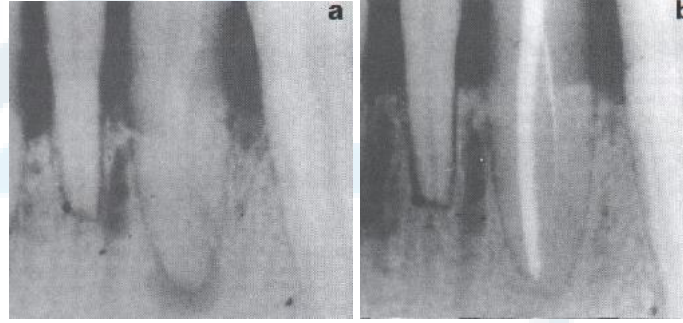
المشعر ما حول الذروي (PAI)

4 التصوير الرقمي : Digitized Radiography

- التصوير التقليدي يمتلك قدرته الأساسية من إعطاء كميات كبيرة من المعلومات من كل صورة شعاعية ، وبالإضافة إلى ذلك فإنها تعتبر وسيلة أساسية في التفريق بين البنى المرضية والسليمة .
- إن اتباع تقنية ترقيم هذه المعلومات يفسح المجال للحصول على بيانات أكثر من الصورة الشعاعية ، إن طريقة التصوير الرقمية و الأتمتة تزيد التبيان والسواد وتعديل زمن التعرض، وكذلك فإن الكمبيوتر يعطي قياسات

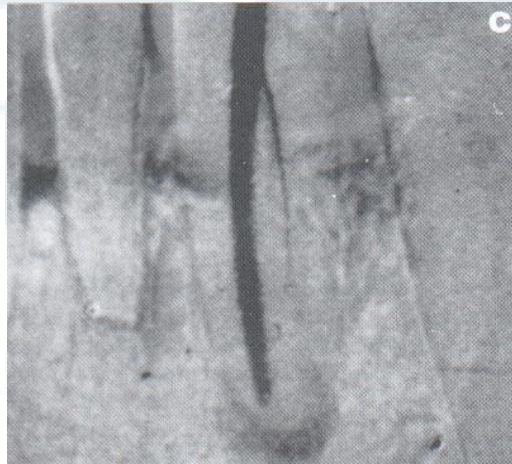
لكثافة الأجسام الظليلة الموجودة في منطقة التعرض ، هذه التقنية قد اخترعت في محاولة للتفريق بين الأكياس الجذرية والأورام الحبيبية.

- إن تقنية طرح الأرقام قد أفسحت المجال أمام إجراء محاكمة عددية للتغيرات في الظلالية الشعاعية في المنطقة مع الزمن ، هذه الطريقة يمكن استعمالها لمعايرة الشفاء ، أو تطور آفات عظمية أو ما حول ذروية .
- الطرح الرقمي في تشخيص التغيرات الالتهابية ما حول الذروية لاقى نجاحاً محدوداً، حيث اتضح أن التغيرات في زمن التعرض و التغيرات البنيوية العظمية تنقص من حساسية هذه الطريقة لقياس التغيرات ما حول الذروية .
- أكثر من ذلك فإن المرحلة المبكرة من الالتهاب ما حول الذروي المزمن يمكن أن تتظاهر بتغيرات بنيوية أكثر من نقص في الكثافة المعدنية مما ينقص من خصوصية تطبيق الطرح الرقمي.



الالتهاب ما حول الذروي في
الناب السفلي

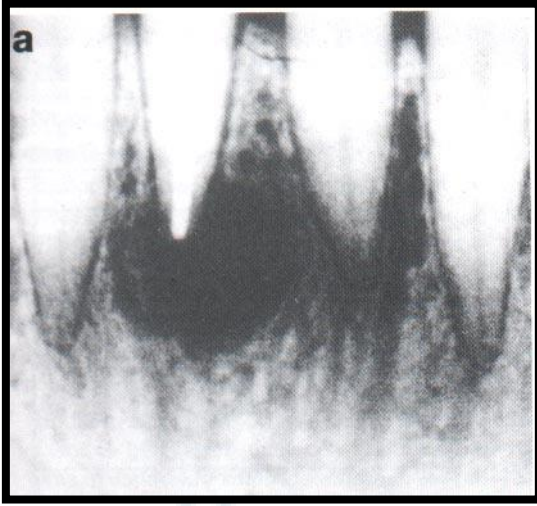
بعد المعالجة



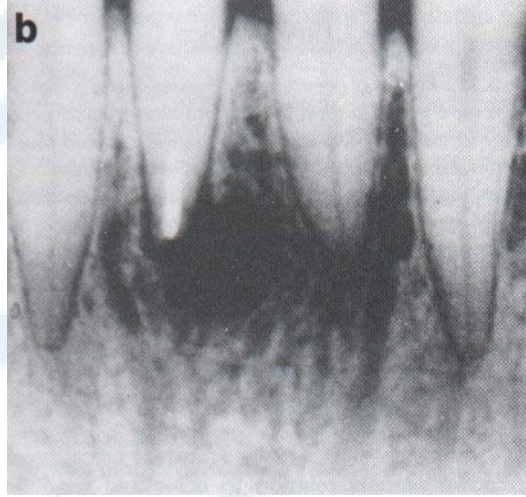
إجراء التحليل

- يمكن استخدام مقياس الكثافة البسيط عوضاً عنها ولكنها طريقة أكثر صعوبة ، تسجيل الكثافة النسبية للمنطقة ما حول الذروية ومقارنتها مع كثافة العظم المحيط الطبيعي ، التغيرات في هذه العلاقة يمكن من خلالها تقييم تطور أو شفاء الآفات ما حول الذروية .

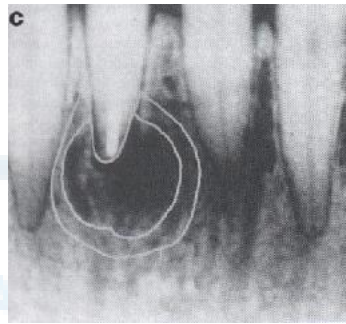
قياس نسبة الكثافة من أجل معايرة الشفاء للالتهاب ما حول الذروي



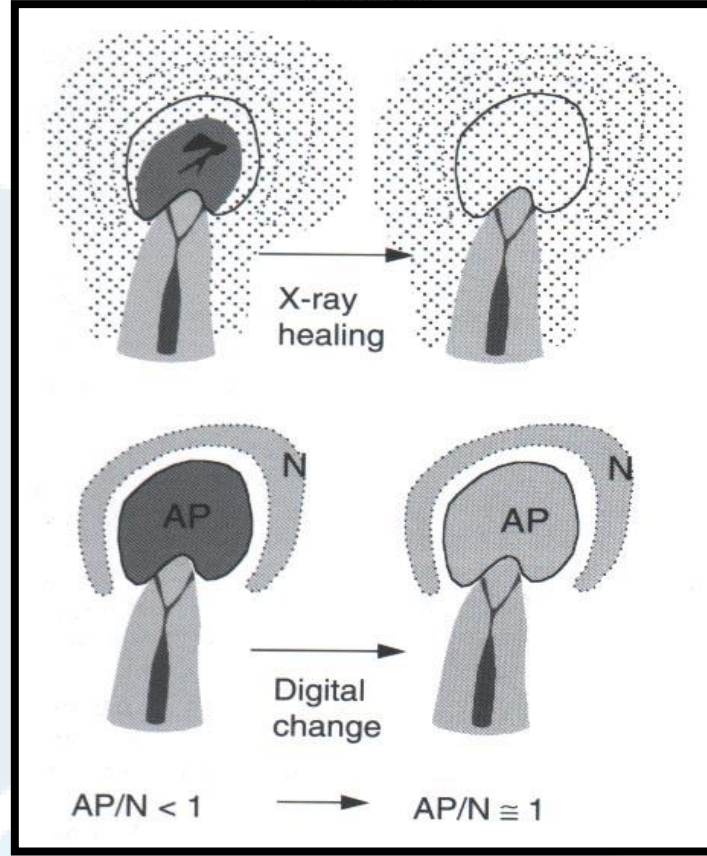
الصورة الشعاعية مباشرة بعد المعالجة



الصورة الشعاعية بعد 6 أشهر من المعالجة



تم رسم الحدود الخارجية للأفة على الصورة الشعاعية المأخوذة للمراقبة



- تحت الظروف المثالية ، هذه الطريقة أعطت علامات كمية للشفاء خلال شهر من المعالجة الأولية .

5 * تقنيات التصوير الشعاعي الخاصة

Special Radiological Techniques

- قد زاد استخدام الحساسات من أجل الدجته المباشرة ، هذا ينقل الإشارات إلى الكمبيوتر مباشرة حيث يتم تخزين هذه الخيالات و معالجتها مباشرة على شاشة العرض . استخدام الحساسات عوضاً عن الأفلام الشعاعية ينقص من كمية الأشعة اللازمة ويعطي خيالات مباشرة على الكمبيوتر .
- السرعة والبساطة هي أحد أهم عوامل هذه الطريقة الجديدة بالإضافة إلى إزالة العوامل البيئية المؤثرة على المواد الكيميائية المستخدمة في إظهار وتثبيت الأفلام الشعاعية .

- على أية حال في التقنية الحديثة لا يوجد هناك كسب لمعلومات جديدة بل على العكس فإن الخيالات التي نحصل عليها أقل ثباتاً مما هي عليه في الصور الشعاعية التقليدية ، والتخزين طويل الأمد لهذه الصور أيضاً يمكن أن يسبب مشكلة .
- المزيد من المعلومات يمكن الحصول عليها باستخدام وسائل معقدة مثل : جهاز الرنين المغناطيسي *MRI* و التصوير الطبقي *CT* . جهاز الرنين المغناطيسي استخدم بشكل ناجح في التشخيص التفريقي لورم مصورات الميناء والكيس القرني سني المنشأ ، التصوير الطبقي استخدم لتحري آفات الفكين و تشخيص الأوضاع السريرية المختلفة مثل الأكياس ، الأورام الحبيبية ذات الخلايا العرطلة وغيرها من الحالات الأخرى .
- بشكل خاص وجد أن البرمجيات المستخدمة في طب الأسنان ذات فائدة كبيرة، الصور النووية مفيدة في تحري التغيرات الفيزيائية في النسيج اللينة والعظم وقد استخدمت في دراسة الآفات ما حول الذروية بما فيها التهاب العظم والنقي، استخدام البرمجيات ودعمها بالصور البانورامية أصبح مفيداً في تشخيص أمراض الفك السفلي .

المراجع :

- * Essential Endodontology .
- * Color Atlas Of Oral Pathology .
- * Oral And Maxillofacial Radiology .
- * Principles Of Dental Imaging .
- * Dental Radiography .

انتهت المحاضرة