أمراض اللب السني و النسج ما حول الذروية

Dental Pulp and Periapical Tissue Diseases

الهدف من المحاضرة (مايجب أن يتعلمه الطالب):

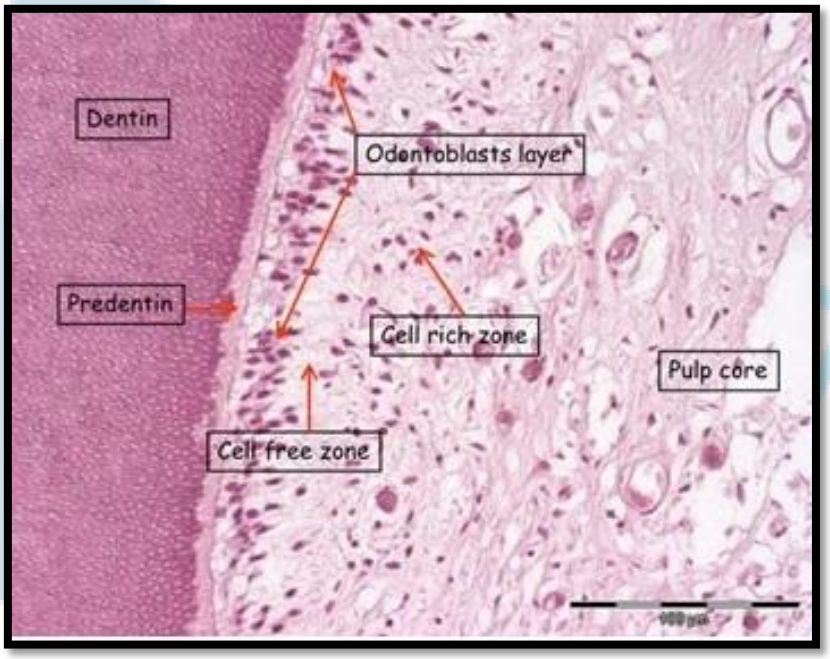
- يستذكر الطالب البنية النسيجية للب السني و النسج ما حول الذروية, و أهمية ذلك و دوره في حدوث المرض اللبي و المرض ماحول السني.
- يتعرف الطالب على أسباب أمراض اللب السني و النسج ماحول الذروية
- يتعرف الطالب على آلية حدوث المرض اللبي و ما يتلوه من النسج ماحول الذروية
- يتعرف الطالب على تصنيف أمراض اللب السني و النسج ما حول الذروية.
- يتعرف الطالب على أعراض و علامات كلاً من أمراض اللب السني و أمراض النسج ما حول الذروية.

لمحة تشريحية للبّ السني :

ينشأ النسيج اللبي و كذلك النسيج العاجي للأسنان جنينياً من الطبقة الميزنشيمية الخارجية و ذلك أثناء تطور الأسنان لدى البشر. و يتكون اللب السني من نسيج ضام رخو غني بالأوعية الدموية و الألياف العصبية بالأضافة لطيف واسع من الخلايا المُتمايزة و الخلايا غير المُتمايزة علاوةً على الخلايا المناعية. يتألف اللب السني نسيجياً من أربع طبقات متميزة ثلاث طبقات محيطية و تتوضع تحت النسيج العاجي مباشرةً وهي كما في الشكل (1):

- طبقة الخلايا المصورة للعاج (Odontoblasts Od) المحيطية حيث تُبطن هذه الخلايا النسيج العاجي من الداخل و هي: خلايا عالية التمايز مهمتها انتاج النسيج العاجي.
- ثم طبقة وايل الخالية من الخلايا و التي تحتوي بشكل أساسي على شبكة من الأوعية الدموية الدقيقة التي تؤمن تغذية مصورات العاج, بالأضافة لشبكة من الألياف العصبية (ضفيرة راشكوف Raschkofw Plexus) التي تؤمن نقل الأحساس الألمي العاجي.
- الطبقة الثالثة الغنية بالخلايا و تتوضع ضمن هذه الطبقة الخلايا الميزنشيمية الجذعية(MSCs) للب السني هي الخلايا الجذعية للب السني (DPSCs) و تلعب هذه الخلايا دوراً مُهماً في ترميم النسيج العاجي بعد موت الخلايا المصورة للعاج نتيجة الأذيات التي يتعرض لها العاج بفعل نخر الأسنان.
- تشكل الطبقة الرابعة للنسيج اللبي كامل قلب او مركز اللب السني و هي طبقة نسيجية غنية بالأوعية الدموية الرئيسية و الأعصاب بالأضافة للخلايا و المادة بين الخلوية و الألياف.

يتوضع ضمن اللب السني أنواع متعددة من الخلايا تتضمن: الخلايا المُصورة للعاج, الخلايا المصورة لليف, الخلايا المُتغصِنة, البالعات الكبيرة , الخلايا اللمفاوية و البلاسميا و كذلك الخلايا الجذعية للب السني (DPSCs) حيثُ تؤمن هذه الخلايا مع بعضها و مع الألياف و المادة بين الخلوية المُحيطة بها الوظيفة الحيوية و المناعية للنسيجين اللبي و العاجي سويةً. حيثُ يُشكل النسيج اللبي مع النسيج العاجي القاسي المُحيط به ما يُسمى بالمركب العاجي اللبي (Dentin-pulp complex).



الشكل (1) بنية اللبي نسيجياً

الترويـة الدمويـة و اللمفيـة للب السني:

يتم تغذية النسيج اللبي عن طريق حزمة وعائية عصبية تدخل إلى اللب عن طريق الثقبة الذروية الأساسية (في بعض حالات تحوي الثقب الأضافية أو الأقنية الجانبية على أوعية دموية صغيرة تغذي اللب السني) تتألف هذه الحزمة من واحد أو اثنين من الشرايين الصغيرة التي تتفرع إلى شرينات و شرايين دقيقة ضمن النسيج اللبي حيثُ تقوم بنقل المواد المغذية و الأوكسجين للب السني, كما تتضمن الحزمة اثنين أو ثلاث من الأوردة و الأوعية اللمفاوية التي تحمل الفضلات إلى خارج النسج اللبي و تساهم الأوعية اللمفية في تحقيق الوظيفة المناعية.

التعصيب الحسي للب السني:

يحتوي النسيج اللبي على نوعين أساسيين من الألياف العصبية الحسية الصادرة:

1. الألياف الحسية A& (دلتا) و هي ألياف مغمدة بالنخاعين عريضة و سريعة النقل للسيالات العصبية, تنتشر نهاياتها و تفرعاتها ضمن ضفيرة راشكوف عند قاعدة الخلايا المصورة للعاج (يُعتقد أنها تتصل مع مصورات العاج بمشبك عصبي من نوع خاص يؤمن نقل التنبيه الألمي), هذه الليف مسؤولة عن نقل الألم

الحاد و القصير و الموضع (لاسيما ألم الحساسية العاجية) و يسمى الألم السريع و المتقطع. هذه الألياف تتموت مباشرةً مع تموت اللب.

2. الألياف الحسية C- Fibers: هي ألياف غير مغمدة بالنخاعين و دقيقة و بطيئة النقل للسيالات العصبية الألمية, تنتشر تفرعاتها ضمن كامل اللبي و لاسيما الجزء المركزي (قلب اللب السني) و هي تالمسؤولة عن نقل أحساس الألم الباهت أو البطيئ و غير المحدد و المستمر, و غالباً ما تُثار هذه الألياف مع تطور أذية واضحة ضمن اللب السني و حصول تخرب للنسيج اللبي, و غالباً ما تستمر هذه الألياف بوظيفتها لفترة طويلة (أكثر من أسبوعين) بعد تموت اللب السني.

بالإضافة لذلك يحوي اللب السني على ألياف عصبية محركة واردة (من الجهاز العصبي الودي) تترافق مع الأوعية الدموية للب و تكون مسؤولة عن تقبيض أوعية اللب الدموية في حالات محددة.

إن جميع الأحساسات العصبية للب السني هي أحساسات ألمية, بمعنى اخر أن النهايات العصبي ضمن اللب السني تستجيب لجميع المنبهات (البرودة, السخونة, الضغط المرتفع, الحلويات,,,) بنفس الطريقة و تنقلها على شكل سيالة المية عبر الألياف العصبية التي تعبر الثقبة الذروية و تنضم لفرع عصب مثلث التوائم الذي ينقل السيالة العصبية بعدها إلى منطقة الجسر في جذع الدماغ و منها إلى منطقة المهاد و بعدها إلى قشرة الدماغ ليتم تفسي السيالة على شكل ألم دائماً.

أن توضع النسيج اللبي الرخو ضمن حجرة قاسية من العاج يجعل التروية الدموية له محصورة بمنطقة الثقبة الذروية, و بالتالي فأن النسيج اللبي يفتقد لأي تروية دموية أضافية أو موازية كما هو الحال في الأنسجة الأخرى. و هذا الأمر يجعل النسيج اللبي حسّاساً لأي أصابة أو أنتان قد يصيبه و يحد من قدرته على التغلب على الألتهاب المُرافِق. عموماً و مع استمرار الألتهاب ضمن النسيج اللبي و انتشاره يفقد اللب قدرته على تجديد نفسه و يحدث تموت فيه.

من ناحية أخرى و كما هو الحال بالنسج ماحول السنية تتكون المنطقة ما حول الذروية من ثلاث مكونات أساسية كما في الشكل (2):

1. **الملاط** : و الذي هو نسيج متمعدن يغطي سطح العاج تتراوح ثماكته من 20 – 50 ميكرومتر, وظيفته الأساسية تثبيت السن ضمن العظم عن طريق اندخال ألياف الرباط ماحول السني ضمنه, كما أنه يلعب الدور الأساسي في حماية عاج الجذر من المثيرات و كذلك من التعرض للأمتصاص الجذري, حيث أن زوال طبقة الملاط أو تأذيها بعد رضوض الأسنان (و لاسيما انخلاع السن و إعادة زرعه) أو نتيجة العملية الألتهابية حول الذروية قد يؤدي لانكشاف العاج على المسافة الرباطية الذي بدوره قد يؤدي إلى نتيجتين أم تنشيط مصورات العظم و بالتالي حدوث التصاق بالسن (غالباً بعد إعادة زرع السن), أو تنشيط كاسرات العظم و بالتالي حدوث أمتصاص جذري خارجي.

الشكل (2) مكونات النسج ماحول الذروية

2. **الرباط ماحول السني PDL:** هو نسيج ضام كثيف يتكون من ألياف كولاجين (غير مطاطة) مجدولة تمتد من العظم السنخي و إلى سطح جذر السن و تؤمن تثبيت السن ضمن السنخ, حيث تتراوح سماكة المسافة الرباطية من 0.15 – 0.38 ملم عادةً و هي تقل مع التقدم بالعمر و بالتالي فهي تسمح للسن بحركة بسيطة (الحركة الفيزيولوجية). يحتوي الرباط ما حول السني على الأوعية الدموية و اللمفية و كذلم خلايا مناعية و خلايا مصورة لليف, بالأضافة لمستقبلات ألمية و لاسيما مستقبلات الضغط المسؤولة عن حماية الأسنان من القوى الأطباقية الشديدة, و كذلك يحوي على نهايات عصبية مسؤلة عن الأحساس العميق (أحساس مكاني) حيث تنقل الألياف العصبية عبر مثلث التوائم أحساس الضغط الموضعي و بالتالي يستطيع الشخص تحديد مكان الألم أو منشأه, بمعنى آخر أن العملية الألتهابية عندما تصل للرباط السني و تنبه ألياف الحس العميق هذه يستطيع المريض تحديد السن المسبب من خلال العض أو اختبار القرع, في حين ان اللب السني لا يحتوي على مثل هذه المستقبلات و بالتالي لايستطيع المريض تحديد السن المصاب في حال كانت العملية الألتهابية متوضعة باتاللب فقط (الذي لايشمل النسج حول الذروية)
3. **العظم السنخي:** تندخل ألياف شاربي للرباط ما حول السني ضمن الطبقة السطحية للعظم السنخي بشكل يساهم بتثبيت السن ضمن العظم, و يحدث غالباً تكلس عالي على مستوى اندخال الألياف بالعظم و الذي يظهر شعاعياص على شكل طبقة من العظم رقيقة ظليلة على الأشعة بشكل واضح تسمى Lamina Dura كما في الشكل (3).

MANARA UNIVERSITY

الشكل (3) يوضح Lamina Dura

أسباب أمراض اللب السني و النسج ماحول الذروية :

هناك الكثير من الأسباب التي قد تلحق الضرر باللب السني مؤديةً لحدوث أذية و التهاب في هذا النسيج و الذي مع تطوره سينتقل (أي العملية اللتهابية) إلى النسج ماحول الذروية مُحدثاً التهاباً فيها.

تتضمن الأسباب الأساسية لحدوث المرض اللبي و تطور المرض ما حول السني:

1- **النخر السني Caries:** السبب الأكثر شيوعاً لحوث التهاب اللب و تموته, حيث تعتبر الجراثيم هي المسبب الرئيس للمرض اللبي, و غالباً ما يتبع النخر السني (بعد وصوله للب) حدوث التهاب لب شامل يتبعه تموت باللب, و تنتقل بعدها العملية اللتهابية إلى النسج ما حول الذروية كما في الشكل (4).

الشكل (4) صورة شعاعية تظهر تطور التهاب اللب و النسج حول الذروية نتيجة النخر السني (لاحظ توسع المسافة الرباطية بالجذر الأنسي للرحى الثانية)

2- **الرضوض و الكسور:** و التي تؤدي إلى انكشاف اللب السني و تعرضه لجراثيم التجويف الفموي و ما يتبعه ذلك من حدوث التهاب موضع ثم معمم بالنسيج اللبي. من ناحية أخرى قد تؤدي الرضوض المباشرة إلى تأذي الرباط ما حول السني و حدوث أذية بالنسج ما حول الذروية (رض أطباقي) عادةً ما تشفرى ذاتياً.

في بعض حالات رضوض الأسنان قد يحدث تأذي بالحزمة الوعائية العصبية التي تدخل اللب عبر الثقبة الذروية مؤدية لحدوث تمزق أو انقطاع بهذه الحزمة على مستوى الثقبة و ما يتبعه ذلك من انقطاع التروية الدموية عن اللب السني و حدوث تموت باللب, و مع الوقت قد تصل الجراثيم إلى هذا النسيج المتموت و الغير محمي مناعياً (تصل الجراثيم عبر القنيات العاجية من الميزاب اللثوي او عبر الثقبة الذروية من النسج المحيطة) و التي تسبب انتان لبي ينتقل إلى النسج ماحول الذروية مسببةً التهاب نسج حول ذروي و تطور آفات حول ذروية كما في الشكل (5).

الشكل (5) تطور آفة حول ذروية بالرباعية السفلية اليمنى بعد تموت اللب السني نتيجة رض مباشر سابق

3- **التسرب المجهري حول الترميمات:** حيث يرافق التسرب هذا دخول الجراثيم عبر حواف الترميمات السنية و وصولها إلى العاج لتنتقل بعدها عبر القنيات العاجية و تصل للب مسببةً التهاب لبي, كما قد تسبب هذه الجراثيم و التسرب المجهري نكس نخر تحت الترميمات ليتطور إلى أصابة لبية.

4- **إجراءات المعالجة السنية :** أثناء تحضير الحفر السنية (في سياق تمداواة الأسنان الترميمية أو تحضير السنان للتتويج) قد تسبب الحرارة الزائدة أو اللضغط الميكانيكي على العاج أذية على مستوى النسيج اللبي و التي قد تتطور إلى التهاب شامل باللب السني.

5- **المرض ماحول السني:** حيث يسبب التهاب النسج الداعمة انكشاف سطح الجذر و مايتبعه ذلك من انكشاف للعاج الجذري و الذي قد يؤدي إلى انفاع الجراثيم من الجيوب حول السنية عبر الأقنية الجانبية والقنيات العاجية للجذر باتجاه اللب السني مسببةً التهاب النسيج اللبي كما في الشكل (6).

MANARA UNIVERSITY

الشكل (5) تطور تموت لبي و التهاب حول ذروي ناجم عن أصابة بالنسج ما حول السنية

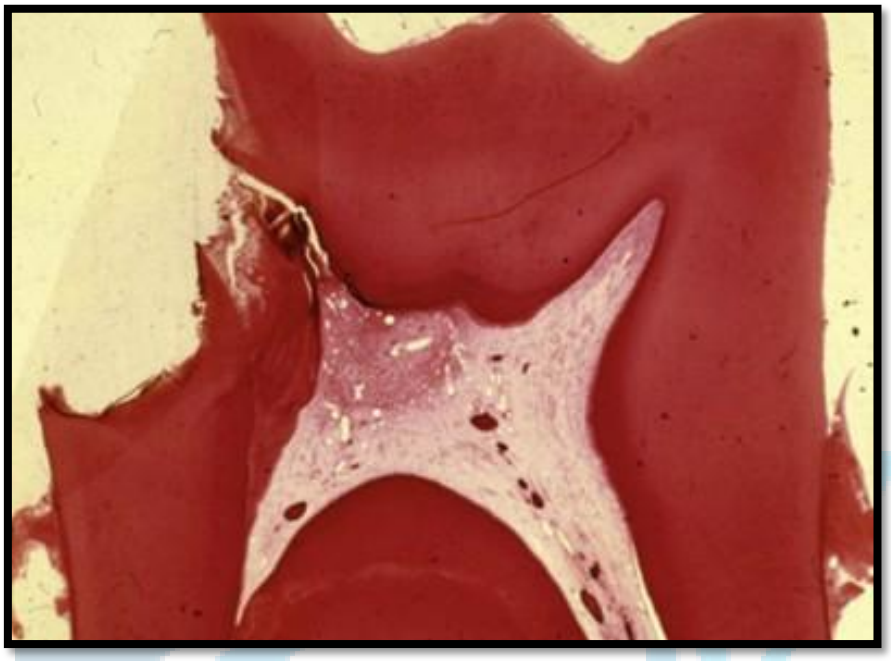
6- **التشوهات الخلقية للأسنان و سؤ التمعدن:** تشبب هذه التشوهات ضعف في البنية النسيجية للمينار و العاج مؤدية إلى زيادة في نفوذية هذين النسيجين و بالتالي احتمال نفوذ الجرراثيم و الأحياء الدقيقة عبر ها ووصولها إلى اللب السني مُسببةً تطور التهاب بالنسيج اللبي.

غالباً ما تشترك جميع الأسباب السابقة بمسبب واحد و أساسي لحدوث الألتهاب اللبي و هو الأحياء الدقيقة أو الجراثيم التي تصل نتيجة هذه الأسباب و بطريق ما إلى اللب السني لتسبب التهاباً لبياً يتطور و ينتقل عبر الثقبة الذروية إلى النسج ما حول الذروية و يسبب حدوث التهاب نسج حول ذروية.

آلية حدوث المرض اللبي و تطور المرض ماحول الذروي :

تُعتبر الأحياء الدقيقة أو الجراثيم و منتجاتها المُختلفة Microrganisms and By-products هي المُسبب الأساسي لحدوث المرض اللبي و تطور حالة التهابية في اللب السني و ما يتبعها من تطور التهابي في النسج ماحول الذروية. فمع تطور النخر السني و وصلوه عميقاً ضمن العاج و قريباً من اللب السني ستنتقل بعض جراثيم النخر أو منتجاتها عبر القنيات العاجية لتصل إلى اللب السني . يستجيب النسيج اللبي بمنظومته المناعية لدخول هذه

الأحياء الدقيقة أو المواد الأجنبية و يحدث التهاب بؤري (انتان موضع) بالمنطقة اللبية المقابلة للعاج المنخور كما في الشكل (6).

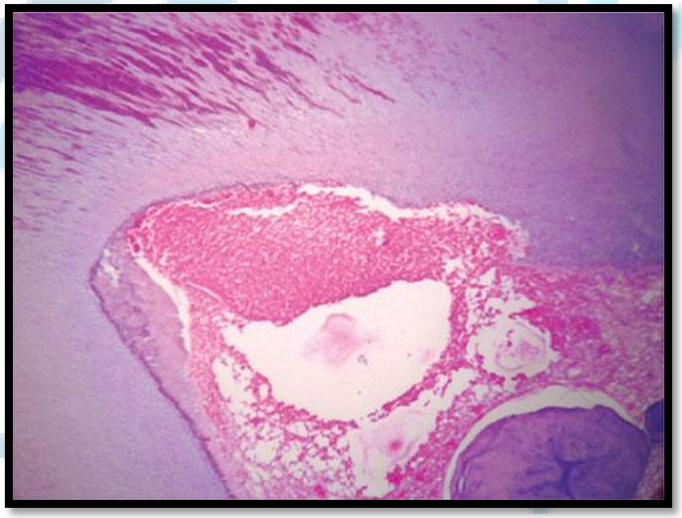


الشكل (6) يوضح مقطع نسجي لحالة التهاب لب بؤري نتيجة تقدم النخر السني

في حالة التهاب اللب البؤري أو الموضع تكون الأذية محدودة و غير شاملة لكامل اللب و يحتفظ اللب بقدرته على الشفاء, حيثُ تستجيب الخلايا المناعية و لاسيما البالعات و الخلايا اللمفاوية لدخول الجراثيم مُسببة توسع موضعي في الأوعية الدموية الشعرية مع زيادة نفوذ هذه الأوعية و خروج سائل مصلي إلى الوسط خارج الخلوي مُسبِباً ارتفاع في الضغط النسيجي ليصل إلى 13 ملم زئبقي (يبلغ الضغط الطبيعي للسائل العاجي أو السائل النسجي ضمن اللب حوالي 10 ملم زئبقي), تسمى هذه الحالة بالتهاب اللب الردود Riversible Pulpitisحيثُ يستطيع اللب الشفاء من هذا الألتهاب الموضع في حال توقف العوامل المُثيرة أو المُخرِشة (الجراثيم), و تكون الأعراض خفيفة لدى المريض (غالباً ألم مُثار على البارد و يزول اللم بعد ثوان من إزالة العامل المثير).

في حال لم تتم معالجة التهاب اللب الردود مُبكراً و إزالة العوامل الممرضة أو المسببة (النخر السني) فإن الألتهاب سيتقدم ليشمل كامل النسيج اللبي (التهاب لبّ شامل) كما في الشكل (7) حيث يحدث زيادة نفوذية شعرية في جميع أوعية اللب الدموية مما يزيد بشكل كبير من النتحة ضمن اللب و يرتفع ضغط السائل النسيجي ضمن اللب ليصل إلى 35 ملم زئبقي, و تتشكل بعدها فجوات ضمن اللب تمتلأ بسائل مصلي (التهاب لب مصلي) يتحول تدريجياً إلى سائل قيحي (التهاب لب قيحي) كما في الشكل (8). حيث يترافق ذلك مع أعراض ألمية واضحة وشديدة لدى المريض و يسبب الضغط النسيجي العالي اختناق للأوعية الدموية عند الثقبة الذروية مما يؤدي إلى انقطاع التروية الدموية عن اللب و عندها يفقد اللب السني قدرته على الشفاء ويبدأ بالتموت.

الشكل (7) التهاب لب حاد (شامل)

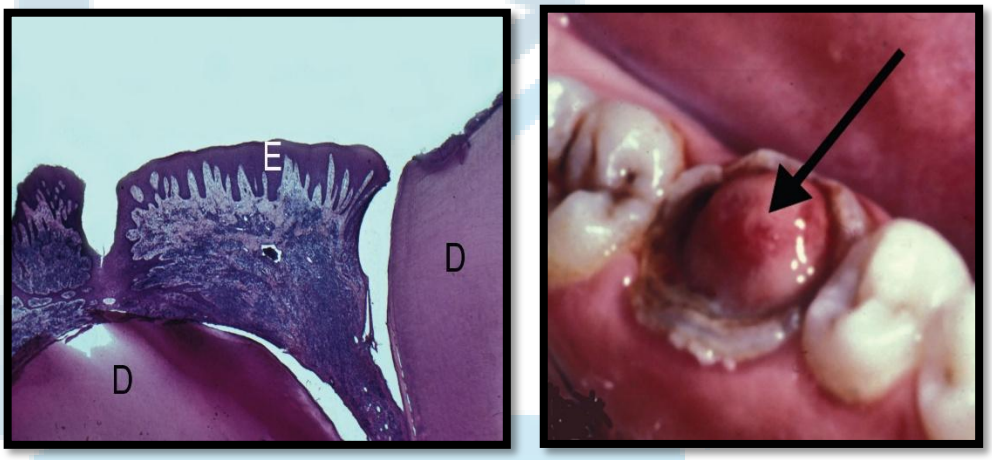


الشكل (8) تشكل فجوات قيحية ضمن اللب الملتهب (بداية تموت لبي)

بعد تموت النسيج اللبي يفقد النظام القنيوي الجذري نسيجه الحي و يصبح معدوم المناعة, و عندها تبدأ جراثيم التجويف الفموي باستعمار الفراغ القنيوي الجذري لتشكل تجمعات جرثومية على كامل جدران الأقنية الجذرية و قد تندخل الجراثيم ضمن القنيات العاجية (انتان لبي) و يعتبر عندها السن متموت و يطلق عليه باللغة العامية سن عفن (غير مفضلة هذه التسمية).

في بعض الحالات و نتيجة مناعة المريض العالية أو ضعف العوامل الأمراضية (الجراثيم) قد لا يحدث تموت لبي, حيث يستطيع اللب الحفاظ على نفسه و تتراجع الحالة الألتهابية الحادة و تصبح حالة مزمنة (التهاب لب مزمن) و

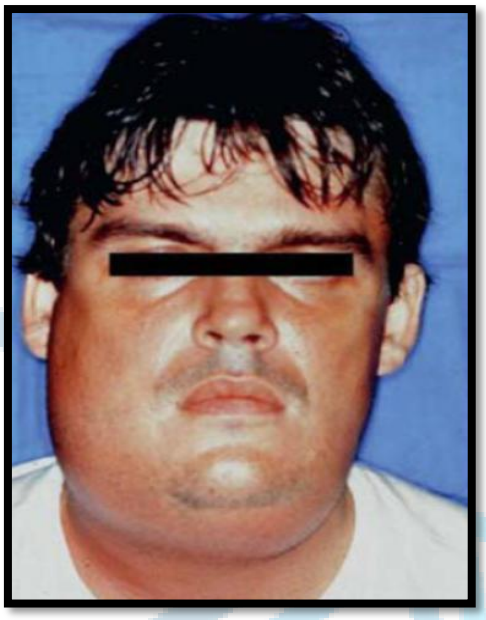
تتراجع الأعراض الألمية لدى بالمريض حيث يمتلأ النسيج اللبي بالخلايا اللمفاوية و المعتدلات و يصبح نسيج التهابي (مزمن) كما في الشكل (9). تُشاهد هذه الحالات أيضاً عند المرضى اليافعين حيثُ تكون الثقبة الذروية واسعة و عند حدوث التهاب بالنسيج اللبي تكون مقاومة اللب عالية و لايحدث اختناق بالثقبة الذروية, و بالتالي يمكن أنتطور الحالة إلى التهاب لب مزمن و عندما تكون الحجرة اللبية مفتوحة سوف يتظاهر النسيج اللبي من داخل الحفرة السنية إلى التجويف الفموي مشكلاً كتلة نسيجية التهابية (بوليب لبي) كما في الشكل (10). عادةً ما يُغطي هذا البوليب بشرة فموية و يكون ضعيف الحساسية لكنه غالباً مايسبب نزف واضح عند استئصاله في سياق المعالجة اللبية.



الشكل (10) يشير السهم إلى البوليب اللبي سريرياً, اليسار: مقطع نسيجي لبوليب لبي

في حال عدم معالجة اللب المتموت (الأنتان اللبي) سوف تتقدم الجراثيم أومنتجاتها الموجودة ضمن الفراغ القنيوي و تندفع خارج الثقبة الذروية لتصل إلى المسافة الرباطية و تسبب عندها استجابة مناعية على مستوى الأنسجة ماحول الذروية تتظاهر على شكل خراج حول ذروي حاد Acute Periapical Periodontitis و و هي حالة التهابية شديدة (انتانية) تترافق مع أعراض ألمية شديدة و انتباج ضمن الفك و ارتفاع حرارة كما في الشكل (11).

غالباً ما يتراجع الخراج حول الذروي الحاد خلال أسبوع و يُسرع الدواء (الصاد الحيوي و مضادات الألتهاب اللاستيروئيدية NSAIDs) من الشفاء و تحسن الحالة العامة. و في حال عدم التداخل على الحالة و معالجة الأنتان اللبي (الذي هو مصدر الأنتان ماحول الذروي) من خلال إجراء معالجة لبية مناسبة فقد تستمر الحالة الألتهابية و لكن بشكل مزمن حيث يتم تصريف القيح عبر نافذة عظمية طبيعية ليصل إلى الوسط الفموي عبر مجرى قيحي يُسمى الناسور و الذي يمكن سبره و التأكد منه من خلال إدخال قمع كوتابيركا ضمنه كما في الشكل (12) و تصبح الحالة خراج حول ذروي مزمن Chronic Periapical Periodontitis .



الشكل (11) خراج حول ذروي حاد, لاحظ الأنتباج الشديد بالفك السفلي الأيمن

الشكل (12) فتحة ناسورية (تم سبرها بقمع كوتابيركا) مُرافقة لخراج حول ذروي مزمن

مع استمرار الألتهاب حول الذروي المزمن (الخراج) تسبب الجراثيم و منتجاتها (و لاسيما عديد السكاكر الشحمي LPS الجرثومي) تنبيه مستمر للخلايا المناعية و تحرضها على انتاج وسائط التهابية تُسمى السيتوكينات و الأنترلكوينات (Cytocines and Intrleukuins) حيثُ تقوم هذه الوسائط عبر سبيل مناعي مُحدد بتنشيط الخلايا الكاسرة للعظم في المنطقة الذروية مُسببةً امتصاص بالعظم السنخي حول الذروة مؤدية بالنتيجة إلى تطور الآفات ما حول الذروية كما في الشكل (13).

الشكل (13) الآفة حول الذروية (اليمين) , و الأكياس الذروية (اليسار)

تصنيف أمراض اللب السني Dental Pulp Diseases Classifications:

خلال السنوات الماضية جرت العديد من المحاولات بهدف وضع تصنيف حقيقي لأمراض اللب السني والنسج ما حول الذروية على كل حال فقد وجدت العديد من الدراسات انه ليس هناك علاقة واضحة بين الأعراض والعلامات السريرية من جهة والحالة النسيجية المرضية للب من جهة أخرى . فالمصطلحات السابقة والتي استعملت في وصف الحالة المرضية لم تكن دقيقة أبداً في عكس الحالة النسيجية للب والنسج ما حول السنية, ولأن ازالة النسيج اللبي المشكوك به لدراسة حالته النسيجية هو أمر لا يمكن تطبيقه عملياً لذلك فقد تم تطوير تصنيف سريري لأمراض اللب السني تعتمد بالأساس على خيارات المعالجة.

لقد صنفت الجمعية الأميركية للمداواة اللبية AAE الحالة المرضية للب السني والنسج ما حول السنية ,حيث أن مصطلحات من قبيل: حاد- مزمن- أعراض- لا أعراض- ردود- غير ردود- غير حي أو متموت- ذروي- حول ذروي- حول جذري , جميعها تستعمل لوصف حالات سريرية متشابهة. و بهدف توحيد هذه المصطلحات تم اعتماد هذا التصنيف, و الذي يهدف إلى تحديد المعالجة المطلوبة بالدرجة الأولى, و هو كالآتي:

أمراض اللب السني:

- ***حالة اللب الطبيعي Normal Pulp:***

لا تُبدي الأسنان ذات اللب الطبيعي أية أعراض عضوية حيث يستجيب السن لفاحص الحيوية مع أعراض بسيطة عند الإثارة ولا يشعر المريض بانزعاج واضح حيث يزول الإحساس خلال ثوان فقط من إزالة المؤثر.

شعاعياً هناك تصانيف مختلفة لدرجة التكلس اللبي لكن ليس هناك أي دليل على حدوث امتصاص جذري أو نخر أو حتى انكشاف ميكانيكي . لا تستطب المعالجة اللبية أبداً لهكذا أسنان.

- ***التهاب اللب الردود Riversible Pulpitis:***

هو حالة التهاب لبّ بؤري حيث يشعر المريض بانزعاج محدد يزول بسرعة بعد إزالة العامل المثير عن السن و الذي غالباً ما يكون مصاب بنخر عميق و قريب من اللب السني. وهذا ما يعتبر التهاب لب ردود, و الذي عرضه الأساسي هو ألم مثار على البارد يستمر لثواني فقط (أقل من 10 ثوان) بعد إزالة العامل المثير حيث تُعتبر الألياف العصبية A دلتا هي المسؤولة عن نقل هذا الأحساس الألمي وهو ألم حاد سريع و متقطع, تتضمن العوامل المسببة :

- النخر السني.
- العاج المكشوف.
- معالجة سنية حديثة وخلل في الترميمات النهائية.

أن الإزالة المحافظة للعامل المسبب عادة ما تزيل الأعراض . و السن ليس بحاجة لمعالجة لبية و انما لمعالجة ترميمية مناسبة بعد إزالة النخر السني .

يحدث الارتباك بالتشخيص مع حالة الحساسية السنية, حيثُ يتواجد عاج منكشف مع غياب أي دليل على حالة مرضية لبية حيث يستجيب المريض بألم حاد سريع لكنه عكوس للمثيرات الحرارية اللمسية, الهواء المبخر, او المثيرات الميكانيكية أو التناضحية أو الحلويات و لاسيما اللصاقة وهذا ما يعرف بالحساسية العاجية أو فرط الحساسية كما أن الانكشاف العاجي العنقي كثيراً ما يعتبر كفرط حساسية عاجية.

تُثير حركة السائل ضمن الأنابيب العاجية الخلايا المصورة للعاج والألياف العصبية A دلتا المرافقة لها والموجودة ضمن اللب وهذا ما يسبب بدوره ألم حاد سريع وعكوس شكل (14) ومن أكثر الأسباب التي تسبب انفتاح الأنابيب العاجية:

- انكشاف بسبب تحضير الأسنان .
- انخساف العاج.
- التقليح وتسوية الجذور.
- مواد التبييض السني والكسور التاجية.

عند وضع التشخيص هنا لا بد من تمييز الحساسية العاجية عن التهاب اللب الردود والذي يكون لاحقاً لنخر سني أو رض أو خلل حديث بالترميم حيث أن الاستفسار عن المعالجات السنية الحديثة حتى بدون الرجوع للصور الشعاعية أو الوضع السريري فإنه سيساعد في تمييز الحساسية العاجية عن حالة مرضية ضمن اللب حيث أن المعالجة مختلفة تماماً بين الحالتين.

الشكل (14) استطالات مصورات العاج المسؤولة عن الحساسية السنية

- ***التهاب اللب غير الردود: Irriversible Pulpitis***

يحدث مع تقدم العملية الإمراضيةلحالة التهاب اللب الردود ليصبح التهاب لب شامل و غير ردود , و هنا تصبح الإزالة ضرورية للنسج اللبية المصابة بسبب فقدان قدرة اللب على الشفاء . حيث اقترحت (ABE) تصنيف التهاب اللب غير الردود إلى نوعين التهاب لب غير ردود عرضي أو غير عرضي.

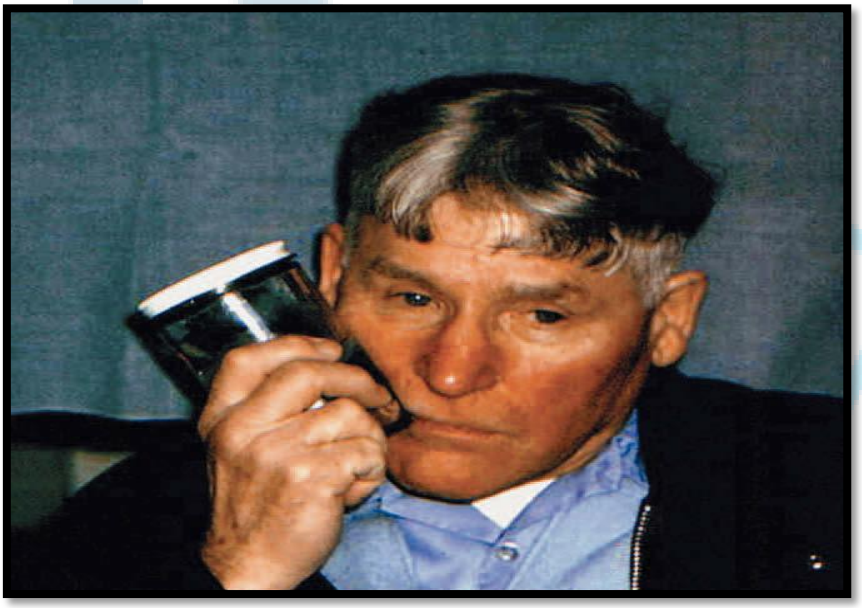
1. **<u>التهاب اللب غير الردود العرضي (مترافق مع أعراض):</u>**

يسمى Symbtomatic Irrevirsible Pulpitis و تترافق الأسنان المصابة بالالتهاب لب غير ردود عرضي بظهور ألم عفوي واضح حيث تظهر الاستجابة الألمية لدى هذا التصنيف بشكل دراماتيكي ومرافق للتغيرات الحرارية (وخاصة المثيرات الباردة) وتكون على شكل نوبة ألمية شديدة تستمر حتى بعد إزالة العامل البارد المثير الألم تنتج هذه النوبة عن تنبيه الألياف A دلتا بشكل أساسي . هنا قد يكون الألم حاد أو ضعيف موضع أو منتشر أو حتى محول أحياناً , نموذجياً ليس هناك أي تغيرات شعاعية حول الذروة أو أن هذه التغيرات محدودة. ومع تقدم حالة التهاب اللب غير الردود يظهر زيادة في ثخانة المسافة الرباطية شعاعياً

في مرحلة لاحقة يصبح التهاب اللب شامل و يترافق مع تشكل فجوات مصلية أو قيحية ضمن اللب و يصبح الألم شديد و يكون مُثاراً على السخونة هنا و ذلك بسبب تنبيه الألياف العصبية المركزية ضمن اللب C-fibers حيث يشكو المريض من ألم مُثار على الساخن و يستريح أو يخف على البارد و كثيراً ما يراجع المريض عيادة طبيب الأسنان و هو يحمل زجاجة ماء بارد لتخفيف ألمه كما في الشكل (15), و هنا يكون اللب في مرحلة بداية التموت.

2. **التهاب اللب غير الردود غير العرضي:**

أحياناً فإن النخر العميق قد لا يسبب ظهور أية أعراض سريرياً ولا حتى شعاعياً حتى أنه قد يصل إلى اللب بدون أعراض ومع غياب المعالجة قد يصبح السن عرضياً أو يحدث حالة تموت لبي . وفي حالة التهاب اللب غير الردود والغير عرضي لا بد من معالجة لبية سريعة حتى لا نصل إلى حالة التهاب لبي غير ردود عرضي وبالتالي ألم وانزعاج شديد لدى المريض.



الشكل (15) مريض مصاب بالتهاب لب عرضي (فيحي) لا يسكن ألمه إلا على البارد

على أي حال و في كلا الحالتين: التهاب لب غير ردود عرضي أو لا عرضي فأن المعالجة اللبية مطلوبة و هذه الحالات تسمى حية Vital Teeth لأن اللب رغم أنه ملتهب لكنه لا يزال حياً و لم يستعمر الفراغ القنيوي بالجراثيم بعد.

- ***التموت اللبي: Pulp Nicrosis***

عند حدوث التموت اللبي (لب غير حي) ستغيب التروية الدموية للب وتزول وظيفة الألياف العصبية ويعتبر هذا التصنيف السريري الوحيد الذي يحاول وصف حالة نسيجية للب على الأقل .

هذه الحالة تأتي بشكل لاحق لحالة التهاب لب غير ردود عرضي أو غير عرضي وبعد حصول تموت لبي كامل فإن السن سيصبح نموذجياً غير عرضي حتى لحظة تظهر فيها أعراض نتيجة تقدم العملية الإمراضية نحو النسج حول الذروية .

في حالة التموت اللبي فإن السن لا يستجيب لفاحص الحيوية أو المثيرات الحرارية (البرودة) على أي حال فإن تطبيق الحرارة لفترة زمنية على السن يمكن أن يسبب ظهور الأعراض ويمكن أن يفسر هذا الألم على أساس

احتمال وجود مادة غازية ضمن الفراغ القنيوي ونتيجة الحرارة سيحدث تمدد لها لتندفع عبر الذروة مسببة الألم, كما يمكن أن يفسر بتنبيه الألياف العصبية C التي تستمر لفترة أكثر من أسبوعين حية بعد تموت اللب السني.

كما ذكرنا سابقاً فإن رضوض الأسنان قد تسبب غياب الاستجابة لفحوص اللب وبالتالي تشابه حالة التموت اللبي , لذلك لا بد من الحصول على قصة مرضية واضحة ودقيقة هنا وقد تكون حالة التموت اللبي جزئية أو كاملة وقد لا تشمل جميع الأقنية في الأسنان متعددة الجذور , ولهذا السبب فإننا قد نواجه ارتباك في تشخيص الحالة عند إجراء الفحوص اللبية حيث أنه و فوق أحد الجذور لا يظهر أي استجابة في حين أن هناك استجابة فوق الجذر الآخر , حتى أن السن قد لا يظهر أعراض التهاب لب غير ردود عرضي .

بعد حصول التموت اللبي سيحدث نمو مؤكد للجراثيم ضمن الفراغ اللبي وعندما ينتقل الإنتان أو المنتجات السمية للجراثيم من اللب إلى النسج ما حول الذروية فإن السن سيصبح مؤلماً لدى القرع أو يظهر ألم عفوي , عندها قد يحصل تغيرات شعاعية تتراوح بين ثخانة بالمسافة الرباطية إلى ظهور آفة حول ذروية حيث يصبح السن مفرط الإحساس اتجاه الحرارة حتى في حرارة البيئة الفموية , وغالباً ما يرتاح الألم لدى تطبيق البرودة وكما ذكرنا سابقاً فإن هذا يفيدنا في تحديد السن المصاب بالتموت اللبي عند وجود ألم محول أو عدم تموضع الألم.

تسمى حالة التموت اللبي بالأسنان غير الحية (Nonvital Teeth) و تتطلب معالجة لبية لكن خاصة للتعامل مع حالة الأنتان اللبي من حيث التحضير و التنظيف القنيوي و تطبيق الضمادات القنيوية.

- ***الأسنان المعالجة سابقاً: Previously Treated Teeth***

حيث اقترحت (ABE) تصنيفاً سريرياً للحالات التي تكون فيها الأسنان قد خضعت لمعالجة قنيوية سابقة وغير جراحية وتم حشي الأقنية بإحدى مواد الحشو القنيوي .

في مثل هذه الحالات فإن السن قد يترافق او لا يترافق مع أعراض أو علامات , ولكن هناك حاجة ملحة لإجراء معالجة لبية مرة أخرى محافظة أو جراحية للمحافظة على السن وفي مثل هذه الحالات لن تكن هناك أية نسج لبية متبقية أو حية حتى تستجيب للفحوص اللبية المعروفة.

- ***الأسنان المعالجة سابقاً بشكل أولي:Initially treated Teeth***

اقترحت (AAE) تصنيفاً أخر لتلك الأسنان التي قد خضعت لمعالجة لبية سابقة (جزئية) ويتضمن هذا التصنيف تلك الأسنان التي أجري لها بتر لب فقط أو استئصال لب فقط قبل المراجعة الحالية من أجل المعالجة اللبية .

في معظم الحالات فإن بتر اللب أو استئصاله هنا قد تم لحالات اسعافية لديها التهاب لب غير ردود عرضي أو لا عرضي وفي حالات أخرى فإن هذه المعالجات قد تكون جزء من إجراءات المعالجة اللبية الحيوية :

- رضوض الأسنان.
- التولد أو التشكل الذروي.

وفي مثل هذه الحالات يكون من الصعب أو المستحيل وضع تشخيص دقيق لحالة اللب بما أن جزء أو كامل النسيج اللبي قد أزيل.

تصنيف أمراض النسج ماحول الذروية Periapical Diseases Classifications :

1. النسج الذروية الطبيعية:Normal Periapical Tissue

هذه الحالة أو الصنف القياسي الذي تقارن به جميع الأمراض ما حول الذروية الأخرى في هذا الصنف لا يشعر المريض بأية أعراض والسن يستجيب بشكل طبيعي للقرع والجس وتشير الصورة الشعاعية إلى لويحة عظمية قاسية سليمة مع مسافة حول سنية أو رباطية طبيعية.

2. الالتهاب ما حول الذروي العرضي:Symptomatic Periapical Inflammation

يستجيب السن المصاب بالتهاب حول ذروي عرضي استجابة ألمية حادة للعض أو لدى القرع عليه هذا السن قد يستجيب أولا يستجيب لفحوص حيوية اللب وتظهر الصورة الشعاعية هنا حدوث توسع في المسافة الرباطية على الأقل وقد تترافق مع شفافية شعاعية حول الذروة لدى واحد أو أكثر من الجذور.

3. الالتهاب ما حول الذروي اللاعرضي:Asymptomatic Periapical Inflammation

عادة ما تغيب الأعراض عن الأسنان المصابة بالتهابات حول ذروية لا عرضية حيث لا تستجيب هذه الأسنان لفحوص حيوية اللب وعادة ما تظهر الصورة الشعاعية شفوفية حول ذروية. بشكل عام فإن هذه الأسنان غير حساسة على العض لكن المريض قد يبدي شعور مختلف عن الطبيعي لدى القرع على هكذا أسنان.

4. الخراج الذروي الحاد: Acute Periapical Periodontitis

السن المصاب بخراج ذروي حاد يكون مؤلم جداً لدى العض أو الضغط أو القرع وحتى الجس وهذه الأسنان لا تستجيب أبداً لفحوص حيوية اللب مع وجود حركة سنية مختلفة الدرجات . وتبدي الصورة الشعاعية العديد من العلامات من توسع في المسافة الرباطية حتى الوصول إلى شفوفية حول ذروية وتترافق الأسنان مع وذمة داخل فموية حتى أن النسج الوجهية المجاورة لها قد تصبح متوذمة هي الأخرى أيضاً .

عادة ما يشكو المريض من ترفع حروري مرافق لألم يصيب العقد اللمفية العنقية وتحت الفك لدى الجس.

5. الخراج الذروي المزمن :Chronic Periapical Periodontitis

لا تترافق الأسنان المصابة بخراج ذروي حاد مع أعراض سريرية عادة ولا تستجيب لفحوص حيوية اللب في حين أن الصورة الشعاعية تظهر شفوفية شعاعية حول الذروة . وبشكل عام تكون الأسنان هذه غير مؤلمة عند العض أو القرع لكن يشعر المريض بإحساس مختلف عند القرع عليها وهذه الحالة تتميز عن الألتهاب حول الذروي اللاعرضي بأنه عادة ما تترافق مع نزوح متقطع لنواتج الالتهاب عبر مجرى جيبي مرافق لها (الناسور).

المراجع:

1- *BERMAN, Louis H.; HARGREAVES, Kenneth M. Cohen's Pathways of the Pulp: Cohen's Pathways of the Pulp Twelfth Edition., 2020.*

2- *TORABINEJAD, Mahmoud; FOUAD, Ashraf F.; SHABAHANG, Shahrokh. Endodontics e-book: Principles and practice. Sixth Edition, 2020.*

3- *V. Gopicrishna, . Grossman TM s Endodontics Practice , 2021. (14th Edition)*

مع التمنيات بالنجاح و التميّز للجميع

جامعة المنارة MANARA UNIVERSITY