

المعالجات اللبية القنيوية واللاقنيوية
للأسنان المؤقتة

و

الدائمة الفتية

د. فائق بدر



أقسام المعالجة اللبية في الأسنان المؤقتة والدائمة :

○ تقسم المعالجات اللبية إلى :

- معالجة لبية لا قتيوية وتشمل :

- . التغطية اللبية غير المباشرة .
- . التغطية اللبية المباشرة .
- . بتر اللب الجزئي .
- . بتر اللب الكامل (العنقي) .

- معالجة لبية قتيوية وتشمل :

- . استئصال اللب الجزئي ؟ .
- . استئصال اللب الكامل .

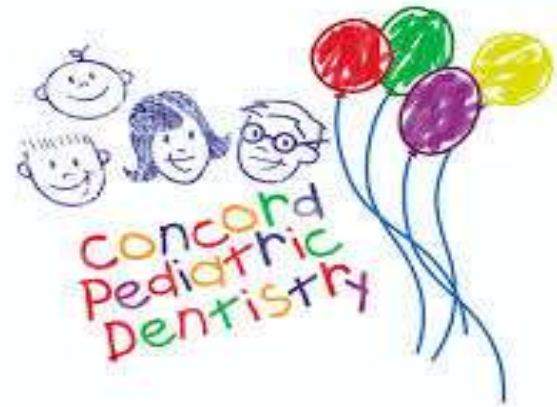
أهداف المحاضرة :

◉ تهدف المحاضرة إلى :

- معرفة أهمية الأسنان (المؤقتة و الدائمة) وطرق المحافظة عليها .
- تشخيص الحالات المرضية لللب .
- طريقة معالجة كل حالة , وهذا يتطلب معرفة استطباب ,
و مضادات استطباب كل حالة .

يتمكن الطالب في نهاية المحاضرة من :

- فهم ردة فعل اللب تجاه أية أذية .
- تصنيف المرض أو الحالة اللبية .
- الاختيار الصحيح للسن من أجل المعالجة اللبية .
- تقييم الانذار لكل حالة .
- معرفة طرق المعالجة والمواد المستخدمة في كل طريقة .



لماذا نحافظ على الأسنان :

- أولاً : الأسنان المؤقتة : Primary Teeth

- 1- القيام بالوظيفة المضغية .
- 2- المحافظة على الناحية الجمالية .
- 3- تأمين الوظيفة النطقية (الكلام) .
- 4- المحافظة على المكان اللازم لبزوغ السن الدائم الخلف .
- 5- المساهمة في النمو الفكي – الوجهي .

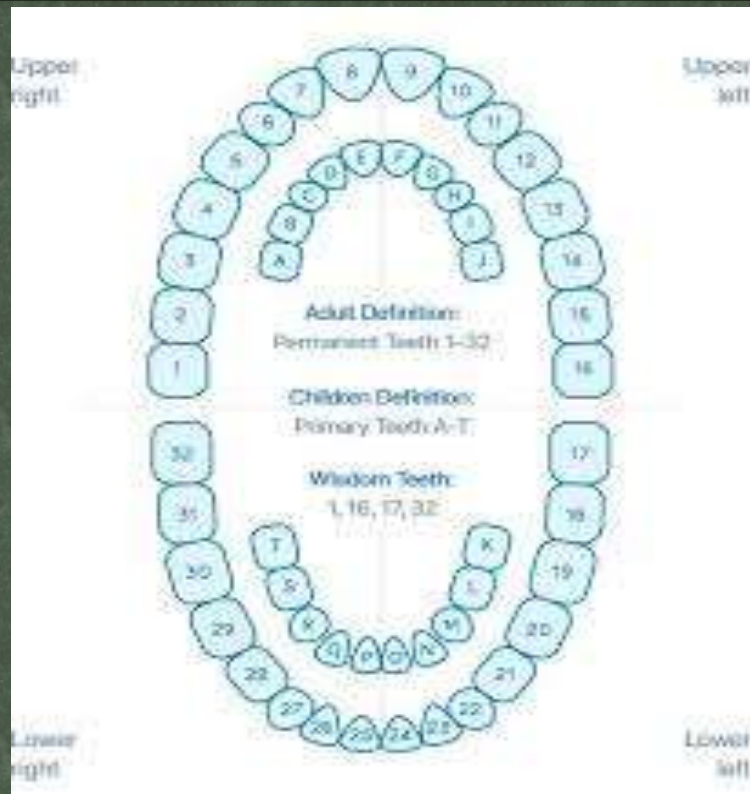
*يمكن أن تصبح السن المؤقتة بؤرة انتانية تؤثر على برعم السن الدائمة أو على الصحة العامة وبالتالي يكون القلع الاستطباب الوحيد .

*تهدم السن من الأنسي والوحشي يفقدها وظيفتها كحافضة مسافة , و يجعلها مستودعاً للفضلات الطعامية , وهذا يسبب النخر , وبخر الفم وأذية الأسنان المجاورة .



⦿ ثانياً : الأسنان الدائمة : Permanent Teeth

- 1- نفس الوظائف السابقة .
- 2- اعطاء الملامح الوجهية المتناسبة مع العمر .
- 3- القيام بمضغ الأطعمة التي قد تختلف في طبيعتها عما كان يتناوله الطفل في مرحلة عمرية سابقة .



القضايا التي تؤثر على قرار المعالجة اللبية :

- أمراض الدم كالناعور (تفضل المعالجة اللبية على القلع) .
- أمراض القلب (يفضل القلع على المعالجة اللبية خشية الانتان) .
- موقف الأهل .
- سلوك الطفل في العيادة (لا يمكن إجراء المعالجة اللبية لطفل غير متعاون) .

هل تعتبر المعالجة الليبّة للأسنان المؤقتة والدائمة الفتية تحدياً لطبيب الأسنان ولماذا ???

الجواب نعم وذلك للأسباب التالية :

- الشكل التشريحي لجذور هذه الأسنان (اللبنية).
- قدرة اللب العالية على الشفاء (وفرة الخلايا وغازارة الإرواء).
- صعوبة تحديد موقع الثقبه الذروية .
- تعرض جذور الأسنان المؤقتة للإمتصاص الفيزيولوجي .
- عدم وجود مادة حاشية لبية مثالية .
- الصعوبة أحياناً في تحقيق حشي نموذجي للأقنية .

هل تختلف المعالجة اللبية للأسنان المؤقتة عنها في الأسنان الدائمة؟؟

◉ الجواب : نعم والسبب يعود إلى :

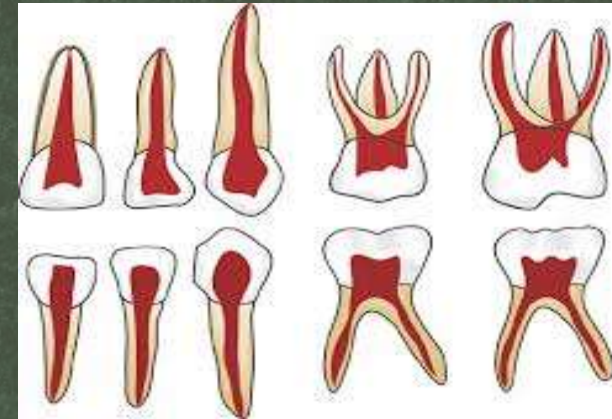
1. **يختلف تشريح وفيزيولوجيا الأسنان الدائمة عن المؤقتة**

(لب الأسنان المؤقتة أكثر اتساعاً - القرون اللبية أقرب إلى السطح الطاحن - ثخانة الميناء في الأسنان المؤقتة أقل).

2. **تمتص جذور الأسنان المؤقتة فيزيولوجياً**

وبالتالي المواد الحاشية لهذه الجذور يجب أن تكون هي الأخرى قابلة للامتصاص وسرعة هذا الامتصاص يجب أن يكون متوافقة مع سرعة الامتصاص الفيزيولوجي للجذر .

أشكال الجذور و الأقتية الجذرية في الأسنان المؤقتة .

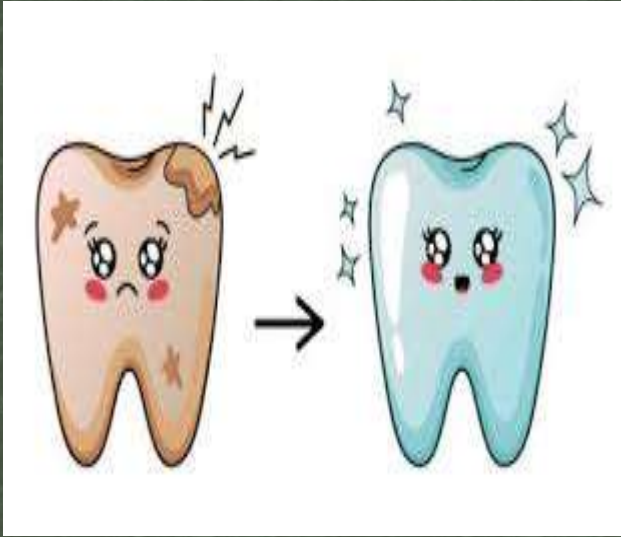
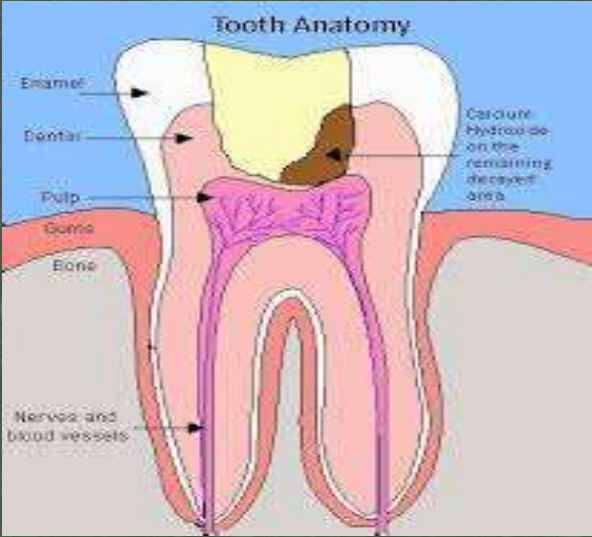


ما هي أهم امراض أو اذيات الأسنان (مؤقتة - دائمة)؟؟

○ أهم هذه الأمراض والأذيات :

- 1 - النخر السني (بنية السن).
- 2 - التهاب اللثة والنسج الداعمة .
- 3- الرضوض التي تصيب بنية السن ونسجها الداعمة .

إن بحث التهابات اللثة والنسج الداعمة يترك لأساتذة أمراض
النسج الداعمة، أما النخر و الرضوض ومضاعفاتهما فهما
المراد دراستهما الآن.



النخر هو مرض جرثومي يصيب النسيج الصلبة للسن (مؤقتة-دائمة)
يأخذ النخر شكلاً دراماتيكياً بتضافر مجموعة عوامل هي :



يبدأ النخر بانحلال
الأملاح المعدنية
في ميناء السن

بقاء القالب
العضوي

تهدم القالب
العضوي

حفرة النخر

⊙ يكون **النخر** في الميناء :

على شكل **مثلث ذروته** خارجية وقاعدته باتجاه الملتقى المينائي
العاجي .

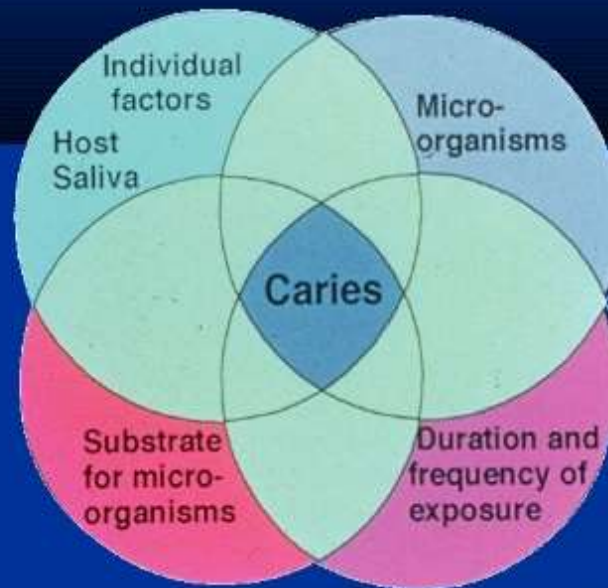
⊙ يكون **النخر** في العاج :

على شكل **مثلث** تتجه ذروته باتجاه اللب وقاعدته هي الملتقى
المينائي- العاجي .

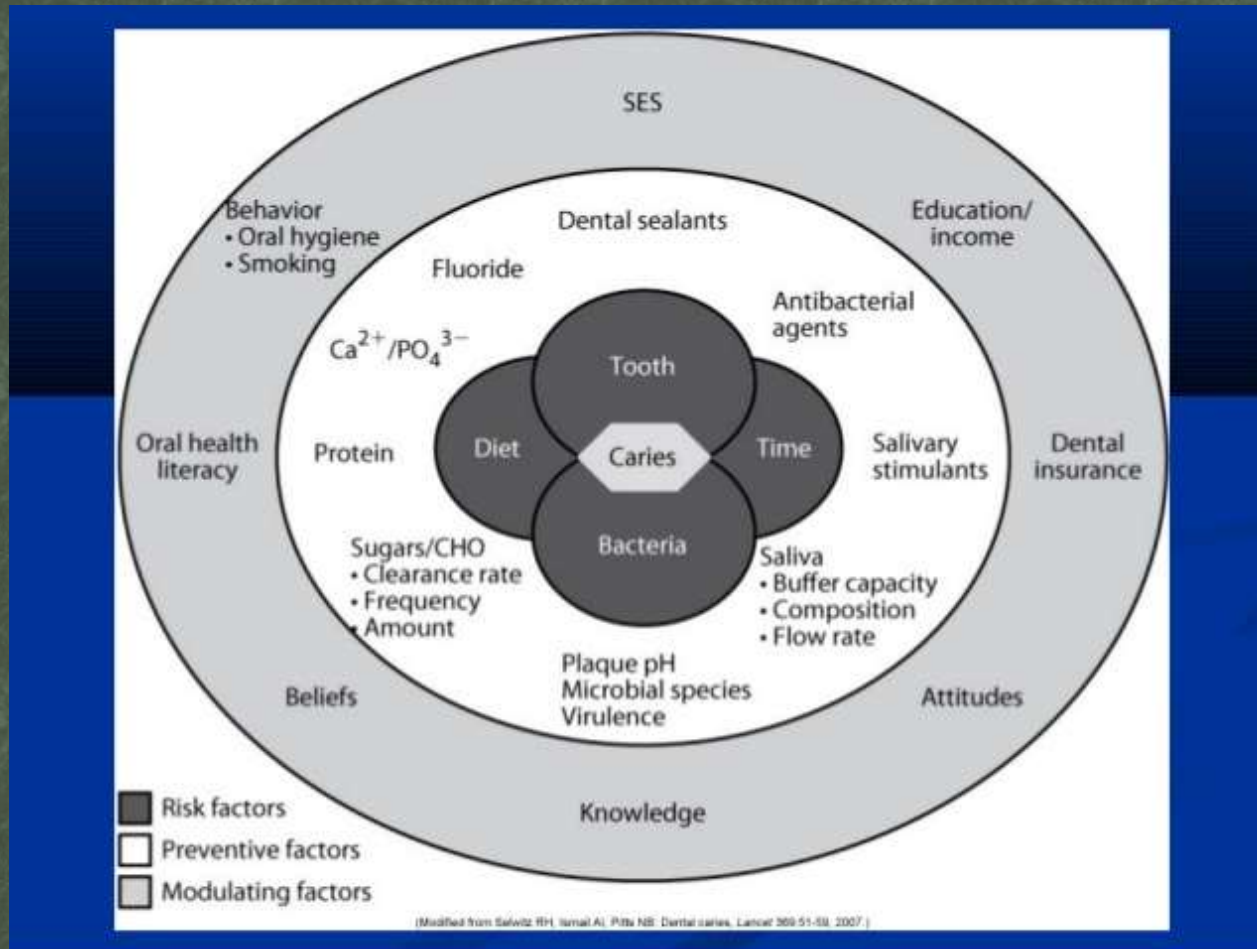
بعد وصول النخر إلى اللب و ولوج الجراثيم
وذيفاناتها إلى النسيج اللبي تبدأ التبدلات النسيجية
والتفاعلات الخلوية الالتهابية .

مخطط للتخر السني :

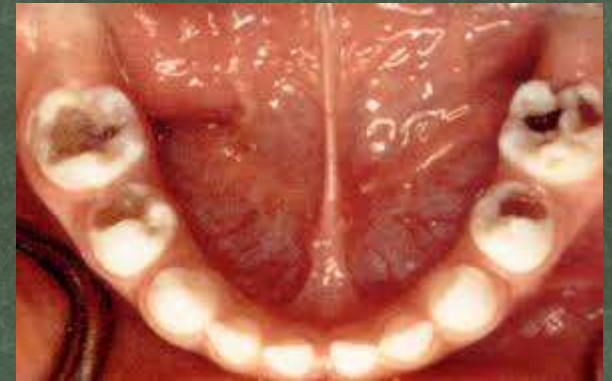
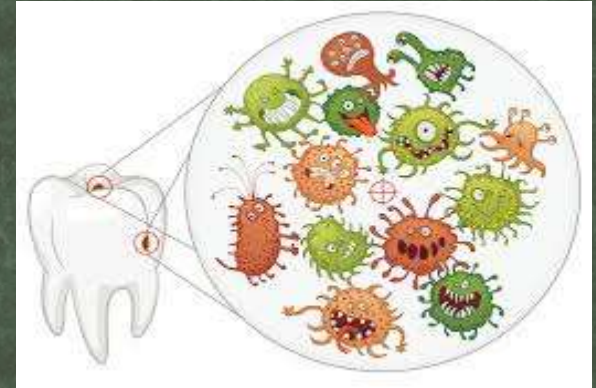
Dental caries



مخطط مفصل للتخر السني :



مراحل تطور النخر :



ما هو اللب السني: pulp teeth

نسيج ضام رخو غني بالأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب.

يسكن ضمن قوقعة صلبة هي العاج.

يغطي العاج في التاج الميناء .
ويغطيه في الجذر الملاط.

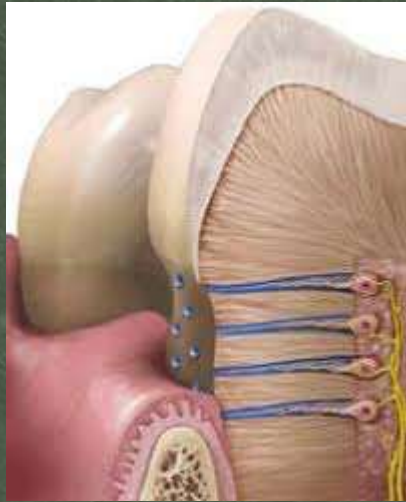
اللب هو جهاز متكامل الوظائف :

(غذائية , حسية , دفاعية , بنيوية ..)

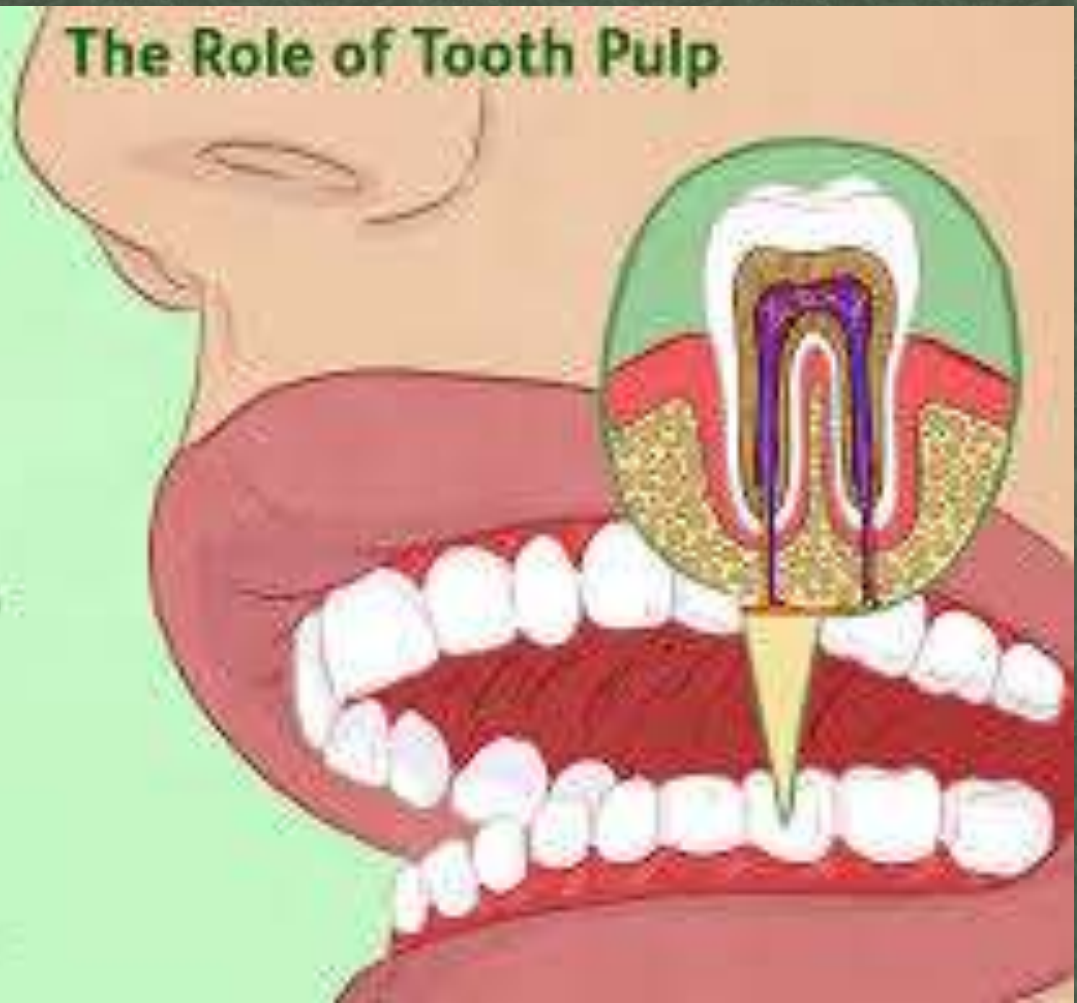
يعود هذا التعقيد الوظيفي والبنوي إلى التنوع الخلوي فيه.

أهم خلاياه مصورات العاج odontoplast خلايا دفاعية

تتوضع على محيط اللب وتمد أذرعها (ألياف تومز) باتجاه الميناء عبر ما يسمى الأقنية العاجية الوظيفة الدفاعية لهذه الخلايا بتشكيل أشكال متنوعة من العاج (المرمم, الثانوي,الثالثي...).



The Role of Tooth Pulp



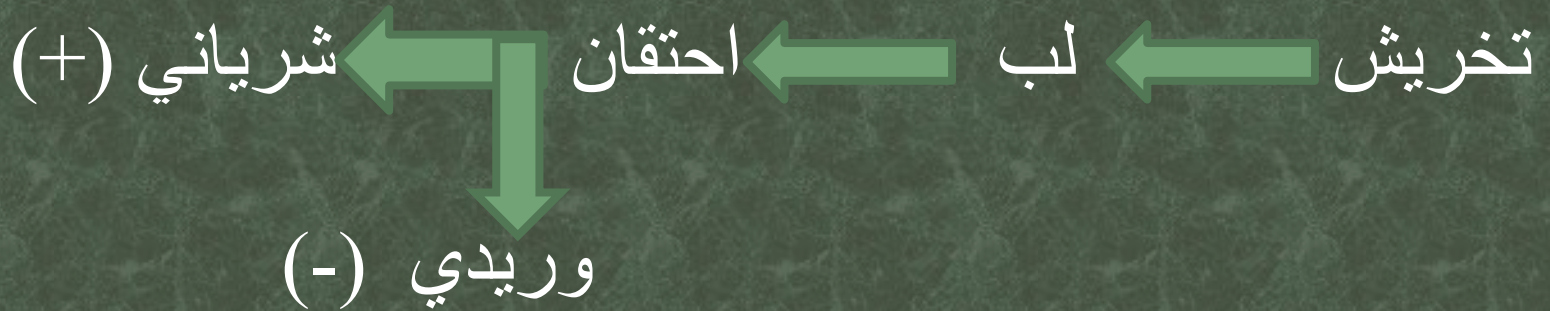
اللب والمؤثرات الخارجية :

الإرتكاس الأول التحصين من خلال سد مداخل هذه
المؤثرات (اغلاق الأفتنية العاجية).

الإرتكاس الثاني الإحتقان ← الإلتهاب

احتقان اللب : Hyperemia

هو زيادة كمية الدم الوارد إلى اللب وذلك بسبب التوسع الوعائي . يكون إيجابياً (احتقان شرياني) أو سلبياً (احتقان وريدي).



الإحتقان حالة ردودة تزول بزوال العامل المسبب.

احتقان اللب ← التهاب اللب ← التهاب لب حاد

التهاب لب مزمن

الإلتهاب :

ارتكاس فيزيولوجي دفاعي تجاه العوامل المسببة مثل:

- الجراثيم - الصدمات - الحرارة - الجفاف
- الإهتزاز - الكيماويات - الكهرباء - الضغط الجوي.

ردود فعل النسيج اللبي تجاه التأثيرات:

● احتقان لب

● التهاب اللب الحاد

● التهاب اللب المزمن

التهاب اللب الحاد:

● مصلي

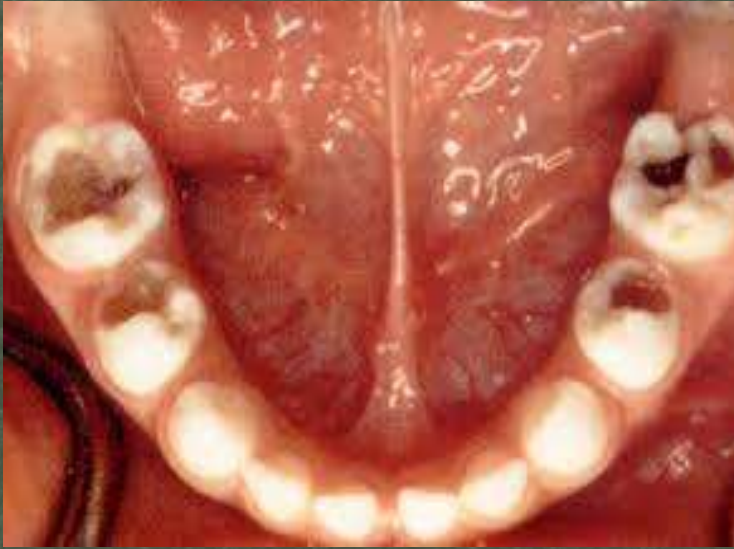
● صديدي

التهاب اللب المزمن:

● تقرحي

● ضخامي (المرجل اللبي)

المرجل اللبي :



نخور طاحنة دون مرجل لبي



مرجل لبي

احتقان اللب ← زيادة كمية الدم الوارد إلى اللب ← ألم

(حالة مرضية ردودة)

اعراضه:

- ألم قصير المدة يزول بالمسكنات أو التفريش
- ألم مثار .

حيوياً ← عتبة الألم أخفض من السن الطبيعي
شعاعياً ← لا توجد علامات خاصة مميزة.

يمكن تطبيق ترميمات مؤقتة (interim therapeutic restoration ITR) للسيطرة على النخر في حالة التهاب اللب الردود . تزال هذه الترميمات إذا كان اللب حياً وتجرى التغطية غير المباشرة .

احتقان ← التهاب لب حاد

❖ اعراضه :

- ألم عفوي أو مثار .
- ألم نابض .
- ألم شديد .
- متقطع أو مستمر (مدته أطول من ألم الإحتقان) .
- يزداد بالإضجاع (زيادة كمية الدم الواردة) .
- قد ينعكس على الأسنان المقابلة أو المجاورة .

❖ أشكاله:

- حاد مصلي
- حاد قيجي (صديدي)



الألم السني

التهاب لب حاد مصلي



تتراكم نتحة في النسيج الضام

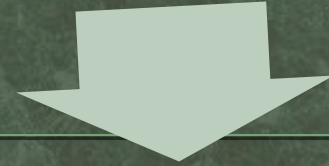


نوبات ألم عفوية متقطعة

الحرارة ← استجابة طبيعية

البرودة ← تثير الألم

التهاب لب حاد قيحي



تراكم القيح على سطح اللب أو داخله



نوبات ألم شديدة مستمرة نابضة

الحرارة ← زيادة الألم

البرودة ← تسكن الألم

التهاب لب حاد ← التهاب لب مزمن

⊙ اشكائه :

تقرحي ← نسيج حبيبي .

ضخامي ← مرجل لبي .

المرجل اللبي:

□ كتلة كروية حمراء اللون ملساء .

□ نازفة بشدة .

□ غير مؤلمة أو ذات ألم بسيط .

ملاحظات حول الاحتقان و الالتهاب اللبي :

- في كل من الاحتقان اللبي و الالتهاب تزداد كمية الدم الواردة إلى اللب .
- الاحتقان حالة ردوده , أما الالتهاب فهو غير ردود .
- إن القول : إن اللب يسكن ضمن قوقعة عاجية يزيد من التأثير السلبي لزيادة توارد الدم إلى اللب ليس دقيقاً بالمطلق فوجود الأقنية العاجية يخفف من الضغط وبالتالي من التأثير السلبي على اللب .
- يمكن أن يشاهد في اللب الملتهب مناطق سليمة و أخرى مريضة .
- يمكن أن تكون قناة عفنة و أخرى لا . (درجات مختلفة وأعماق مختلفة) .
- أكثر الخلايا تأثراً بالالتهاب مصورات العاج , ومع الأيام تتأذى الشبكة الداخلية والميتوكوندريا , ويحدث تفجي خلوي , وتشكل حويصلات ضمن الخلايا , ومن ثم يتموت .

المعالجات اللبية : Pulp treatment

◉ يعتمد تشخيص الحالة اللبية على :

1. القصة المرضية .
2. الفحوص السريري .
3. الفحوص الحيوي .
4. الفحوص الشعاعي .

القصة المرضية Case History

⊙ الألم:

1. ألم مثار بالحرارة بالبرودة بالطعام,الهواء.....
2. ألم عفوي بدون أي إثارة , يوقظ الطفل من نومه
3. استجابة الألم للمسكنات

يعطي الألم مدلولاً مقبولاً عن حالة اللب , لكن عند الأطفال يجب الوقوف و التريث لأن الطفل قد لا يعبر بشكل صحيح عما يحس به من الألم دائماً.

يمكن أن يبالغ الطفل في وصف الألم .

يمكن أن يكون سبب الألم (المشابه لألم اللب) تجمع الطعام ضمن الحفرة النخرية , مما يسبب تخريشاً كيميائياً (التناذر العاجي) مع أن اللب قد يكون محاطاً بطبقة رقيقة من العاج , ولا داعي للمعالجة اللبية .

الفحص السريري Clinical Examination

⊙ الفحص العياني :

⊙ **النسج الرخوة** : (انتباجات , نواسير , مراجل...).

⊙ **السن** : وجود حفرة نخرية , تهدم الارتفاع الحفافي

⊙ **الحركة** : درجة الحركة والألم المرافق للحركة مؤشر على أذية لبية .

⊙ **الجس** : جس السن , النسج المحيطة . الإحساس بالألم الخفيف عند

الضغط مؤشر على تأذي النسج المحيطة .

الفحص السريري :

⊙ القرع :

ينجز إما بالسبابة , أو بقبضة المرآة بشكل هادئ .
يعد هذا الفحص غير محبز عند الأطفال بسبب ما يسببه من ألم .
يكون إما عمودياً على المحور الطولي للسن أو موازياً له .

- العمودي ← مشكلة حول الذروة .
- الأفقي ← مشكلة حول الجذر .

- يجب الانتباه إلى صوت القرع :
- الصوت الأصبم أو المعدني دليل على تضيق المسافة الرباطية .
- الصوت الطبلي (الأجوف أو المبهم) يدل على وجود فراغ حول السن أو غازات .



الفحوص الحيوية Vital Examination

◉ هذه الفحوص غير موثوقة عند الأطفال بسبب:

- احتواء الأقنية اللبية على سوائل ← تضليل الاستجابة .
- عدم قدرة الطفل على التعبير عن مشاعره .

غروسمان عام 1974 م قال : إن حدوث نخر ضمن بنية السن سوف يؤدي لحدوث تغيرات لبية , وهذه التغيرات مرتبطة ب : العمق , الزمن .

الفحوص الشعاعية Radiographic Examination

● هي فحوص مساعدة تكتسب قيمتها من خلال:

- دقة الصورة .
- حداتها .
- المقارنة مع الجهة النظرية من الفك نفسه .
- خبرة الطبيب .
- الانتباه لبراعم الأسنان الدائمة .

فوائد التصوير الشعاعي :



- تقييم طول الجذور , وامتصاصها .
 - وجود معالجات سابقة .
 - كشف النخور الملاصقة .
 - التحديد التقريبي لعمق النخور .
 - وجود نخور ثانوية .
 - امتداد القرون اللبية .
 - وجود أو غياب براعم الأسنان الدائمة .
 - كشف الآفات الذروية أو في منطقة مفترق الجذور .
- بينت الدراسات أن الأقنية الثانوية في الأسنان المؤقتة تكون كثيرة عند مفترق الجذور مقارنة بالأسنان الدائمة لذلك تكثر الآفات في هذه المنطقة .

◉ تعطي هذه الفحوص الطبيب المعالج فكرة عن حالة اللب التي يوضع على أساسها خطة المعالجة.

يمكن لخطة المعالجة قد تتبدل :

- تجريف النخر

- مكان الإنكشاف

- كمية النزف

- لون الدم النازف

◉ الهدف الأساسي للمعالجات اللبية عند الأطفال هو الحفاظ على السن كوحدة من وحدات القوس السنية لتأمين:

- المضغ

- النطق

- الجمال

- الإطباق

● العوامل المؤثرة في الحفاظ على الأسنان المؤقتة

- 1- عوامل تخص الطفل بشكل عام مثل :
الحالة الصحية العامة (الجهازية, المناعية...)
سلوك الطفل (متعاون, غير متعاون)
- 2- عوامل تخص السن المعالجة نفسها :
(قابليتها للمعالجة والترميم, وجود السن البديل)

مضادات استطباب المعالجة اللبية:

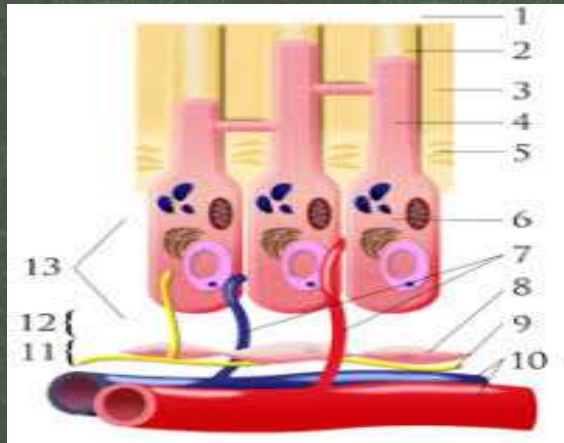
- الأسنان غير القابلة للترميم
- اقتراب زمن سقوط السن غريزياً
- الحركة المفرطة للسن
- الإلتهاب الحاد في النسيج الفموية والوجهية
- وجود شفوفية شعاعية حول السن ممتدة لجراب السن الدائم



التغطية غير المباشرة Indirect pulp capping

- هي إزالة العاج المتلين و ترك طبقة رقيقة من العاج فوق القرن اللبي لمنع الانكشاف .
- تمديد الحفرة حتى سماع صوت الصرير العاجي على حواف الحفرة .
- تغطية هذه الطبقة الرقيقة بمادة مناسبة حيويًا و شعاعياً .
- تطبيق الترميم المناسب (أملغم , غلاس أينومير).
- المراقبة السريرية والشعاعية .

ردود فعل اللب تجاه التغطية اللبية غير المباشرة



أهداف التغطية اللبية غير المباشرة

- حماية اللب من الإنكشاف
- صد الغزو الجرثومي.
- الحث على إعادة تمعدن العاج (المتلين) وذلك بتحفيز الخلايا المصورة للعاج على تشكيل العاج المرمم .
- الحفاظ على حيوية اللب .
- استمرار انغلاق الذروة (تطور الجذر) بشكل طبيعي.

نخر ← عاج متجرثم سطحي + عاج متلين عميق

تغطية غير مباشرة

تغطية العاج المتلين

(ماعات كالسيوم-اكسيد زنك وأوجينول -الإسمنت الشاردي)

تجريف العاج السطحي المتجرثم

عزل المصدر الغذائي والهوائي عن الجراثيم + تحفيز الآليات الدفاعية لللب

عاج مررم

نشاط فعاليات الخلايا المصورة للعاج

قد يعاد نزع الحشوة وإكمال تجريف العاج المتلين بعد 6-8 أسابيع وإنهاء المعالجة كما في حالة
المعالجات المحافظة

استطبابات التغطية اللبية غير المباشرة:

- ⊙ غياب الألم العفوي.
- ⊙ انعدام الحساسية للقرع
- ⊙ عدم وجود حركة مرضية .
- ⊙ عدم وجود شفافية شعاعية /حول ذروية - مفترق الجذور/ .
- ⊙ عدم وجود امتصاص جذري مرضي داخلي أو خارجي

ملاحظات حول التغطية اللبية غير المباشرة

- ◉ يميل بعض الأطباء إلى إجراء هذه التقنية في جلسة واحدة وبالتالي عدم إعادة فتح السن مرة ثانية ما دامت الفحوص التالية لا تشير إلى أية حالة مرضية .
- ◉ إن معدل توضع العاج الثانوي هو 1,4 ميكرون/يوم .
- ◉ يتناقص هذا التوضع بعد انقضاء (6-7) أسابيع.
- ◉ (التوضع العاجي سريعاً في الشهر الأول ثم يتناقص).
- ◉ يكون التوضع العاجي في الأسنان المؤقتة أكثر منه في الأسنان الدائمة سبب غزارة الإرواء و نشاط الإستقلاب .
- ◉ معدل نجاحها أعلى من معدل نجاح البتر .
- ◉ تسمح بسقوط السن بشكل طبيعي .



التغطية اللبية المباشرة Direct pulp capping

- تقنية علاج لبية تقوم على وضع طبقة (ضماد) متقبل حيويًا على اللب المنكشف بفعل ميكانيكي أو رضي (تحضير- كسر) كمحاولة للحفاظ على حيوية اللب مثل (مئات الكالسيوم , **MTA**).
- أكثر ما تطبق على الأسنان الدائمة الفتية حيث يكون الدوران الدموي أعظمياً .
- تمكين اللب من إتمام وظيفته البنيوية في إكمال الذروة .
- المداخلة اللبية في الأسنان الفتية أكثر تعقيداً ودقة من الناضجة

أهداف التغطية اللبية المباشرة

المحافظة على حيوية اللب في الأسنان الدائمة الفتية مما يفيد :

- على مستوى التاج : تكوين طبقة من العاج المرمم لسد مكان الانكشاف .
- على مستوى الجذر وما حول الذروة :

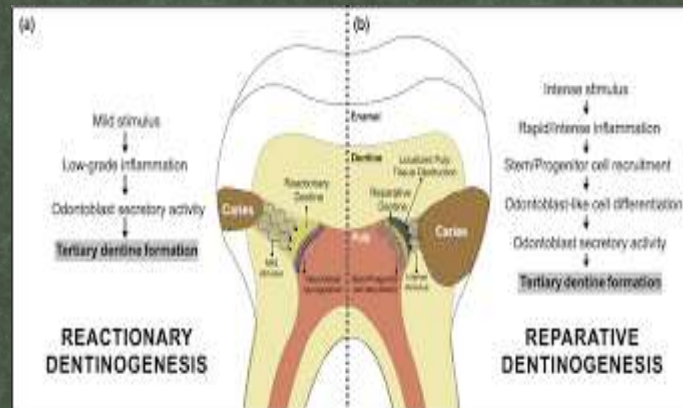
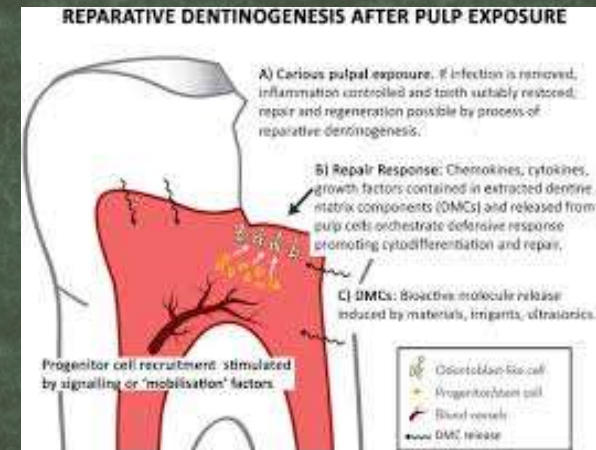
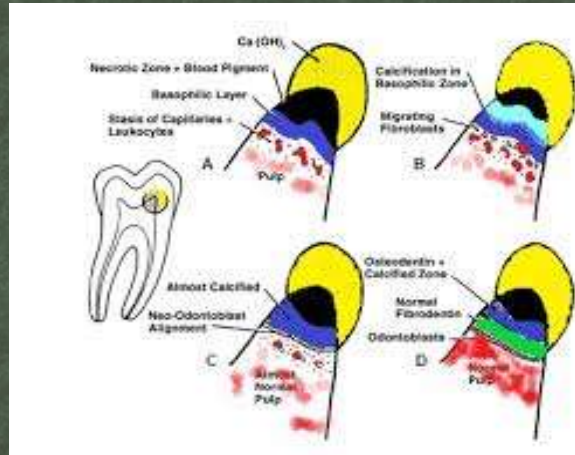
تصاغر الحجرة اللبية
تصاغر حجم القناة اللبية
زيادة سماكة الجدران الجانبية للقناة الجذرية

نمو الجذر وانغلاق الذروة .

نشاط الخلايا المصورة للعاج

استمرار نشاط غمد هيرتفيغ

ردود فعل اللب تجاه التغطية اللبية المباشرة :



ملاحظات حول التغطية اللبية المباشرة

- يحدث الإنكشاف اللبي بسبب /الكسر, تجريف النخر العميق/
 - تكون التغيرات اللبية المرضية في حدها الأدنى إذا حدث الإنكشاف بفعل الكسر وكانت المراجعة سريعة (ساعتين) ومساحة الإنكشاف (1) ملم².
 - تكون التغيرات اللبية المرضية كبيرة إذا كان الإنكشاف بفعل النخر وكانت الأسنان مكتملة الذروة.
- (تتناقص قدرة اللب على الشفاء بسبب تناقص الإرواء الدموي وبالتالي احتمال أكبر لانتشار الإلتهاب المزمن ← ظهور كتل كلسية في اللب + الامتصاص + التموت)

-
- تطبق التغطية اللبية المباشرة على الأسنان الدائمة الفتية (الثقبة الذروية مفتوحة) يفضل استئصال اللب بعد إكتمال الجذر .
 - هناك شبه إجماع على عدم تطبيق التغطية المباشرة على الأسنان المؤقتة ولا سيما تلك التي انكشف اللب فيها بسبب النخر لأن نجاح بتر اللب في هذه الأسنان أعلى بكثير من التغطية المباشرة .
 - يضاف إلى ذلك احتمال تموت اللب نتيجة التغطية المباشرة
 - إن فرصة نجاح معالجة تموت اللب أقل مقارنة مع نجاح عملية البتر .

استطبابات التغطية الليبية المباشرة :

- .I غياب الألم العفوي .
- .II قلة النزف أو غيابه مكان الإنكشاف .
- .III عدم وجود آفات ذروية أو انتباج أو ناسور أو امتصاص داخلي .
- .IV عدم وجود تكلسات لبية .

العوامل المؤثرة على نجاح التغطية المباشرة :

- ⊙ إزالة كامل العاج النخر.
- ⊙ عدم وجود تسرب حفافي في الترميم المطبق .
- ⊙ حيوية وفعالية الضماد المطبق على اللب .
- ⊙ ذروة الجذر مفتوحة لتأمين إرواء دموي جيد .
- ⊙ الحفر السريع مع التبريد الجيد وبدون ضغط .
- ⊙ عدم استخدام التيار الهوائي للتجفيف كيلا يؤدي ذلك إلى بلمهة الخلايا المصورة للعاج و انكماشها وهجرتها وبالتالي حدوث التهاب لب لاحقاً.

- إزالة كامل العاج المؤوف ومنع دخوله إلى اللب كيلا يعيق الشفاء ويثير التهاباً لبياً تالياً .
- الغسل بالمصل أو المحلول المخدر أو الماء الأوكسجيني الممدد
- حجم الانكشاف (أقل من 1 ملم) و محاط بعاج سليم ونزف أحمر يمكن السيطرة عليه .
- موقع الانكشاف في الجدار المحوري أسوأ من الانكشاف اللبي ولهذا علاقة بالإرواء الدموي .
- العزل والعقامة (اللعاب) .
- عمر المريض حيث تزداد فرصة النجاح في الأعمار الصغيرة
- العوامل الجهازية والهرمونية.

مظاهر نجاح التغطية المباشرة :

- ◉ غياب الأعراض .
- ◉ تشكيل الجسر العاجي.
- (تشكل الجسر العاجي لا يعني نجاح المعالجة لأنه قد يكون قمعياً أو مثقباً).
- ◉ استمرار حيوية اللب .
- ◉ الاستجابة الإلتهابية في حدودها الدنيا .
- ◉ عدم وجود امتصاص داخلي جذري .

مواد تغطية اللب المباشرة

- ◉ ماعات الكالسيوم (مضادة للجراثيم , تعدل **ph** المنطقة).
- ◉ فوسفات الكالسيوم الثلاثية .
- ◉ برادة العاج (الذاتية – المغايرة) .
- ◉ الكورتيكوستيروئيدات .
- ◉ الصادات الحيوية (غير فعالة).
- ◉ أكسيد الزنك والأجينول .
- ◉ بولي كربوكسيلات (غير جيدة) .
- ◉ الراتنجات اللصاقة (مواد الربط) .

المواد المستخدمة في التغطية اللبية المباشرة :

In indirect pulp treatment of primary and young permanent teeth, the material of choice for pulp capping is:

a. Zinc oxide eugenol cement

b. Glass ionomer cement

c. Polycarboxylate cement

d. Calcium hydroxide cement

e. None of the above



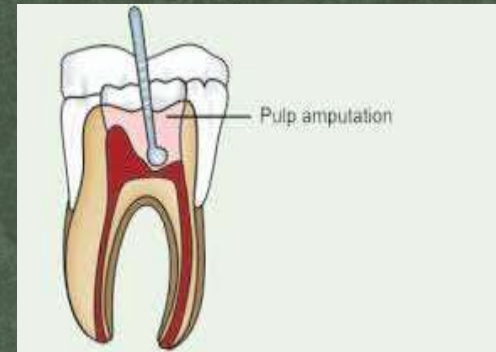
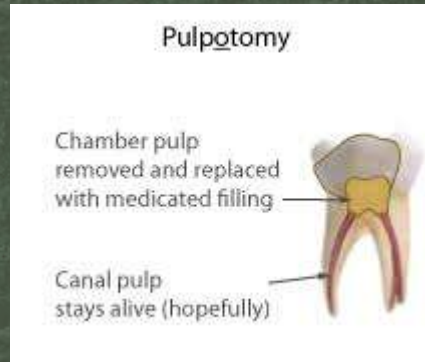
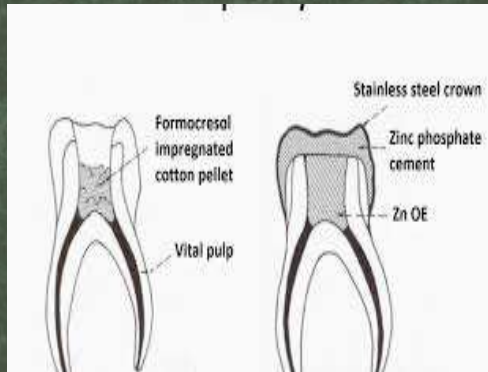


بتر اللب **pulpotomy**

- هو الإزالة الجراحية للنسج اللبية التاجية (ضمن حجرة اللب) الملتهبة و المحافظة على اللب الحي في الأقنية الجذرية .
- تغطية النسج اللبية بطبقة دوائية مقبولة حيويًا تحت على الشفاء أو تثبت النسج اللبية المتبقية مثل :
(مئات الكالسيوم - 5MO - MTA) .
- تسمى المادة التي توضع فوق اللب المبتور في الأسنان المؤقتة بحشوة القعر (الحشوة القاعدية).

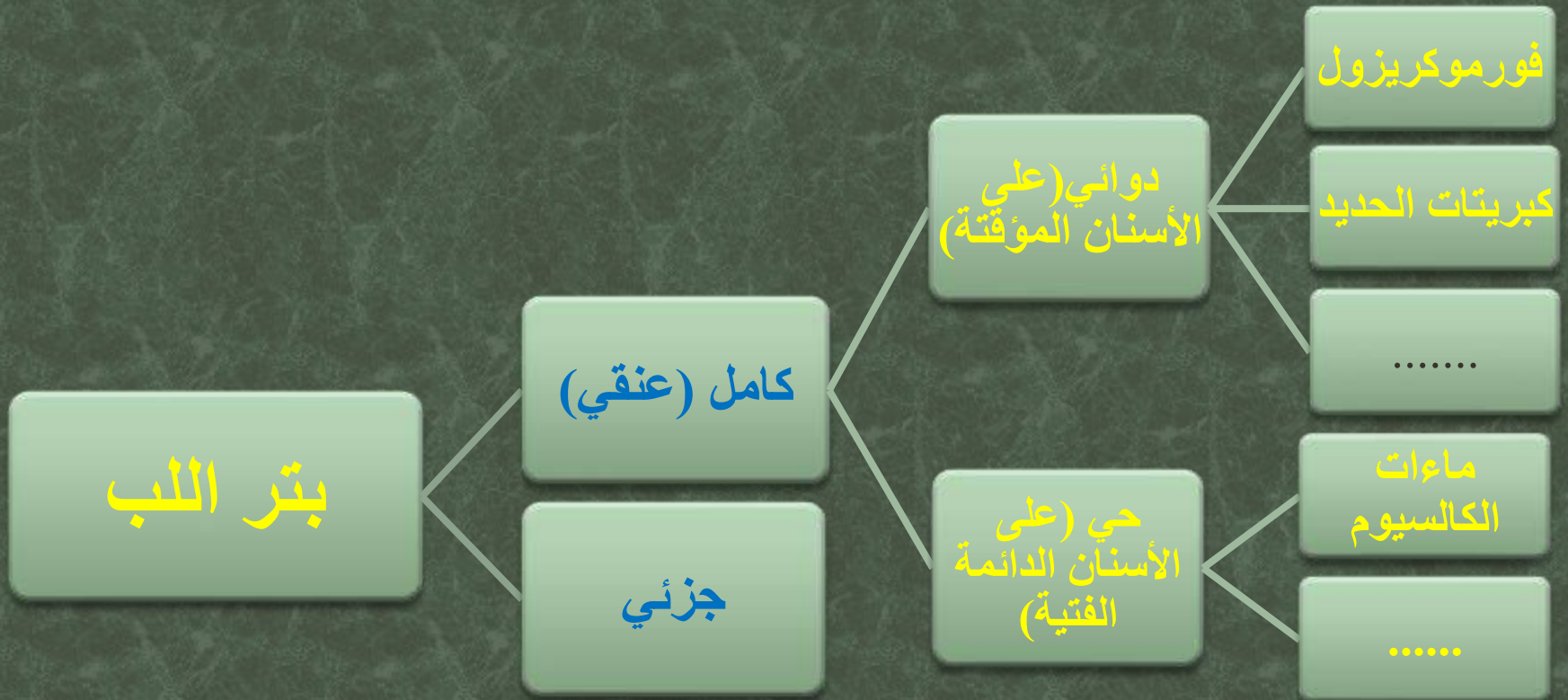
أهداف بتر اللب :

- المحافظة على اللب الجذري .
- تثبيت اللب الجذري .
- الحث على التجدد النسيجي في منطقة قطع اللب الجذري .





بتر لب



بتر اللب في الأسنان المؤقتة

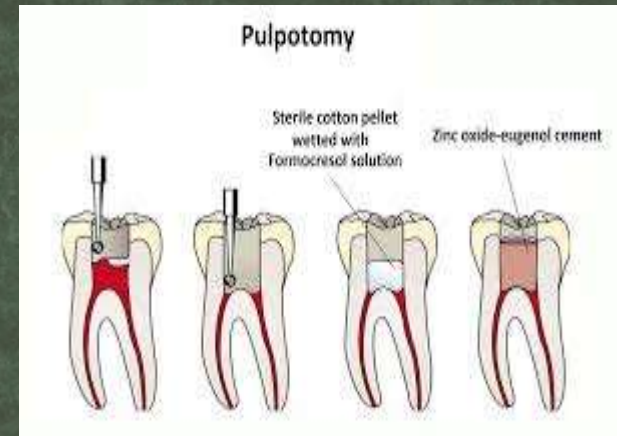
استطبابات بتر اللب

- .I انكشاف لبّي من دون أعراض.
- .II عدم وجود أي دليل شعاعي أو سريري على تموت اللب .
- .III إمكانية ترميم السن .
- .IV عندما يكون الدم النازف من اللب المبتور أحمرًا قانيًا .
ويتوقف بسهولة بعد البتر .
- .V عندما تظهر الصور الشعاعية بقاء أكثر من $\frac{2}{3}$ الجذر بدون امتصاص .

مضاد إستطباب بتر اللب

- .I الأمراض الجهازية.
- .II وجود ألم عفوي .
- .III وجود انتباج في المنطقة وتضخم العقد اللمفاوية .
- .IV وجود ناسور .
- .V الألم بالقرع .
- .VI الشفوفية الشعاعية في منطقة الذروة أو مفترق الجذور .
- .VII تقلقل السن .
- .VIII وجود تكلسات لبية
- .IX استمرار النزف بعد إزالة الجزء التاجي من اللب .
- .X خروج نتحة مصلية أو قيحية من اللب بعد بتره .
- .XI امتصاص أكثر من $(\frac{2}{3}-\frac{1}{3})$ الجذر .
- .XII وجود امتصاص داخلي أو خارجي للجذر .
- .XIII السن غير قابل للترميم .

مخطط ترسيمي لبتن اللب :



المواد المستعملة في بتر اللب الدوائي

ماءات الكالسيوم

الغلوتار ألدهيد

الفورموكريزول

مادة MTA

سلفات الحديد

أكسيد الزنك
والأوجينول

هناك مواد و أدوات تستخدم لنفس الغاية
/الكاوي الكهربائي , الليزر/.

Formocresol


الفورموكريزول

- مادة دوائية تركيبية قاتلة للجراثيم .
- مضادة للعفونة .
- زيتية القوام .
- رائحتها قوية .
- قابلة للتطاير (التبخّر) .
- يمكن أن تتحد مع بروتينات النسيج اللبي وتشكل مركبات كيميائية معقدة .



الفورموكريزول واللب :

إن الصيغة المستخدمة في تثبيت اللب بعد بتره
هي صيغة (بوكلي) التي تتألف من:
35% كريزول + 19% فورم ألدهيد
+ الحامل من الماء والجليسرين

جزء من الفورموكريزول + 3 أجزاء من الجليسرين + جزء من الماء  صيغة بوكلي الممددة
بمقدار 1/5 .

يتركب الفورموكريزول الأصلي من : 48.5% فورم ألدهيد + 48.5% تري كريزول + 3% ماء

صيغة بوكلي الممددة هي : 30 مل بوكلي + 90 مل غليسرين + 30 مل ماء .

التغيرات النسيجية التي تتطراً على اللب بعد تطبيق الفورموكريزول

○ تتعلق هذه التغيرات النسيجية اللبية بمدة تطبيق هذه المادة :

- | | | | |
|------|-------------------|---|--------------------------------------|
| I. | لمدة (3-5) دقائق | ← | تثبيت الطبقة السطحية من اللب المبتور |
| II. | لمدة (3-5) أيام | ← | تشكل كتل متكلسة ضمن اللب . |
| III. | لمدة (7-14) يوماً | ← | تثبيت كامل اللب . |

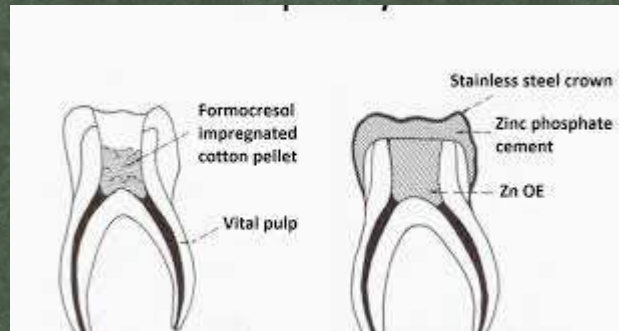
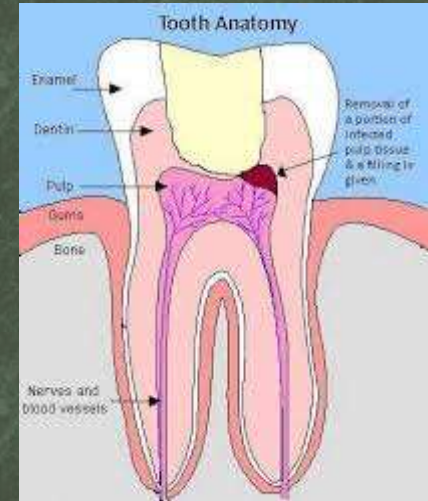
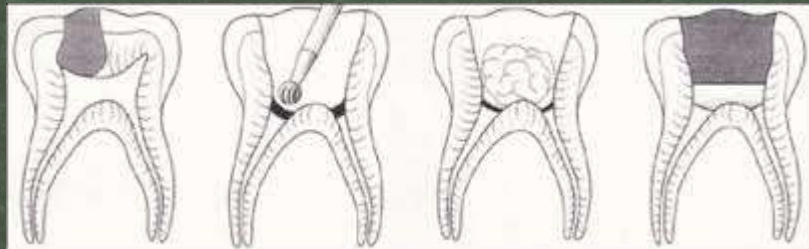
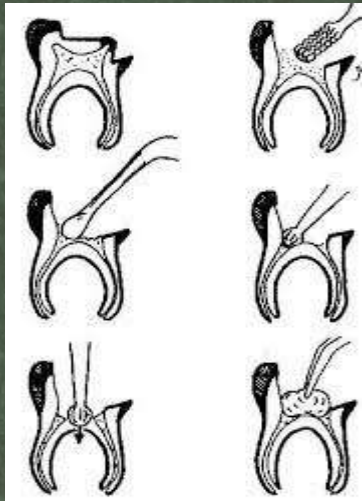
فورموكريزول على لب مبتور لمدة (3-5) دقائق

طبقة ثالثة تتماهى
مع النسيج اللبي
القنيوي وتكون
ملتهبة

طبقة متوسطة
ذات اصطباج
شاحب تظهر فيها
الخلايا غير
واضحة وقليلة

طبقة سطحية مثبتة
جيداً

يطبق الفورموكريزول بعد حدوث الإرقاء التالي لعملية بتر اللب ولا
فائدة من تطبيقه على نسيج نازفة . تتراوح نسبة نجاح بتر اللب
بالفورموكريزول بين (70-100%).



Ferric sulfate سلفات الحديد

- ◉ مادة مرقئة . يؤدي تطبيقها على اللب المبتور إلى قطع النزف
- ◉ تتفاعل سلفات الحديد مع النسيج اللبي مشكلة طبقة سطحية واقية (**معقد بروتين - حديد**) .

طريقة بتر اللب بالفورموكريزول: Formocresol Pulpotomy:

○ تتم عملية بتر اللب في الأسنان المؤقتة كما يلي :

- .I نخر السن ونطبق الحاجز المطاطي
- .II نجرف النخر من المحيط إلى المركز تحاشياً لحدوث فتح أو كشف لللب وتلوثه بالعاج المؤوف .
- .III تخطيط الحفرة بوساطة سنبله قمعية أو مستديرة .
- .IV فتح الحجرة اللبية (تأمين مدخل لإزالة سقف الحجرة اللبية).
- .V إزالة سقف الحجرة اللبية بوساطة سنبله شاقه مناسبة ومسايرة كل الجدران
- .VI التأكد من إزالة كامل سقف الحجرة اللبية بوساطة المسبر .

بتر اللب التاجي (الحجروي)

1 - يدوياً :

بوساطة مجرفة مناسبة حجماً , حافظها قاطعة و بحركتين :
أولاً ضغط على الجدران. **ثانياً** سحب للأعلى .
لهذه الطريقة محاذيرها / المجرفة غير حادة أو حجمها غير مناسب/
مما يؤدي إلى سحب اللب الجذري كاملاً بدل بتره .

2 - ميكانيكياً :

بوساطة قبضة ذات سرعة بطيئة (ميكروتور) وسنبلة كروية كبيرة مناسبة
أو بوساطة القبضة ذات السرعة العالية (توربين) المبردة بالماء
والهواء وسنبلة قمعية أو كروية كبيرة.

هذه الطريقة هي المفضلة لكنها تحتاج إلى خبرة وهدوء لإحتمال إحداث ثقب
قعر الحجرة اللبية مما يفرض معالجة أكثر تعقيداً وقد تنتهي بقلع السن .

بعد بتر اللب التاجي يتم الغسل بماء غزير أو بالسالين وذلك
من أجل :

- أ- إزالة الرقاقت العاجية
- ب- إزالة بقايا الدم

توقف النزف دليل على :

- أ- نجاح عملية البتر
- ب- محدودية الإلتهاب وعدم تأثر اللب القنيوي .

تثبيت اللب بوساطة كرية قطنية مشربة بالفورموكريزول توضع في
الحجرة اللبية بإحكام ويوضع فوقها قطنة جافة لمدة (3-5) دقائق

تزال بعد ذلك الكريات القطنية الأولى والثانية .

تفحص حجرة اللب بدقة لملاحظة :

- أ- توقف النزف كاملاً
- ب- وضوح مداخل الأقنية بلون بني مسود

استمرار النزف يعني :

- أ- بقاء جزء من سقف الحجرة اللبية ← حجب جزء من اللب التاجي ← بتر غير جيد
- ب- امتداد التجرثم إلى اللب ← التهاب ← القلع أو استئصال اللب .

.XI. توضع حشوة القعر المكونة من مادة أكسيد الزنك والأوجينول في قعر الحجرة اللبية .
يكون قوام هذه الحشوة مناسباً لصنع كرية يمكن حملها برأس المسبر ووضعها ضمن حجرة اللب.

.XI. تفرش هذه الحشوة ضمن الحجرة بالضغط عليها بكرية قطنية محملة بودرة أكسيد الزنك أو بأداة مناسبة .
تقدر سماكة الحشوة القاعدية ما بين (1.5-2.5) ملم .

XIII. تؤخذ صور شعاعية للتأكد من الوضع النهائي لحشوة القعر.

XIII. تهيأ الدرجة الإسمنتية فوق حشوة القعر (اسمنت فوسفات الزنك) لتعيد للحفرة عمقها وتخطيطها النموذجي, و تخفيف الضغط على مفترق الجذور , وتوفير المادة المرممة

XIII. يرمم السن بشكل نهائي (الترميم الأفضل هو تيجان الستانلس ستيل).

معاملة اللب بعد بتره بكبريتات الحديد 15.5% :

- احراءات التعامل مع اللب بعد بتره بكبريتات الحديد نفسها عند التعامل معه **(بعد بتره)** بالفورموكريزول حتى المرحلة الثامنة **(الغسل لا يجوز بعد تطبيق الفورموكريزول)**. بدل أن تطبق كرية قطنية من الفورموكريزول لمدة (3-5) دقائق تطبق كرية قطنية من كبريتات الحديد لمدة (15-20) ثانية .
- نغسل الحجرة اللبية بعد إزالة قطنة كبريتات الحديد بالماء .
- يظهر اللب بلون أحمر يشبه شريحة اللحم (ستيك) .
- نطبق بعد ذلك حشوة القعر ونتابع كما في بتر اللب بالفورموكريزول.

Figure 4. Inadequate access opening results in leaving pulp tissue and tissue tags in pulp chamber.

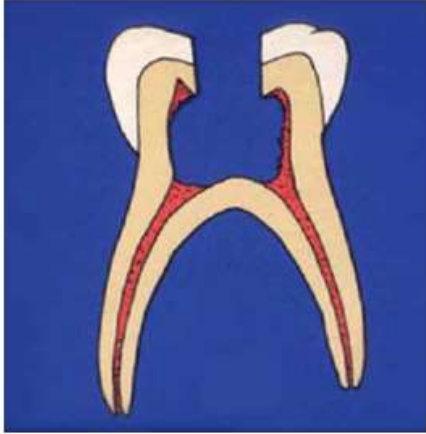


Figure 5. Access opening with no ledges and walls confluent with walls of pulp chamber.

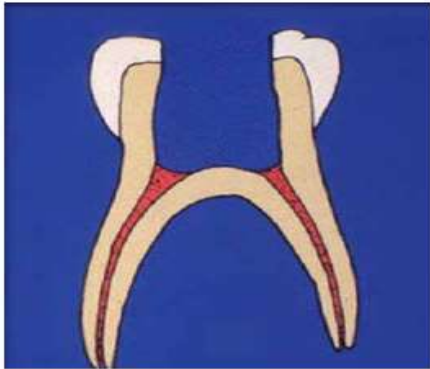


Figure 6. Coronal pulp tissue is removed to the level of the opening into the canals.

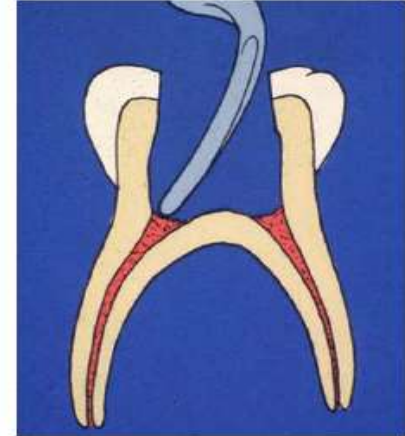


Figure 7. Hemorrhage control using a water-dampened cotton pellet.

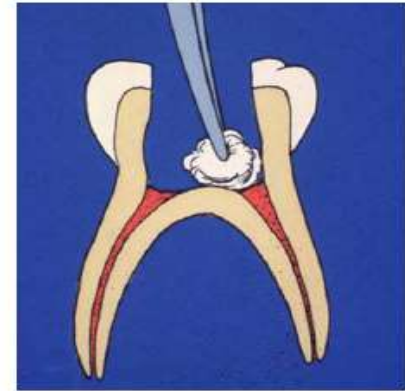
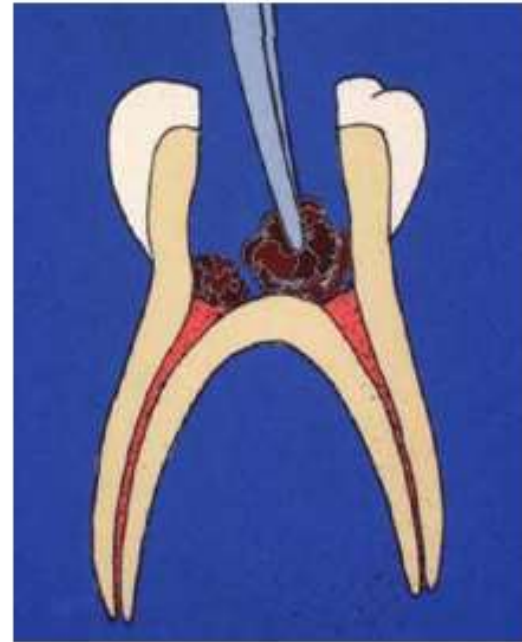


Figure 8. Actual pulpotomy procedure



Figure 9. Application of formocresol-dampened cotton pellets to the pulp stumps.



ملاحظات حول البتر في الأسنان المؤقتة :

- يسرع بتر اللب بالفور وموكر يزول سقوط السن .
- بتر اللب في الأسنان المؤقتة هو معالجة دائمة , أما بتر اللب في الأسنان الدائمة الفتية فهو معالجة مرحلية ريثما يكتمل الجذر حيث تجرى المعالجة اللبية .
- يعطي لون الدم النازف من اللب بعد بتره مؤشراً عن الحالة الفيزيولوجية لللب .
- لتشخيص حالة اللب وتحديد الاستطباب تجرى الصور الشعاعية الذروية , أما الصور المجنحة فيمكن اجراؤها بعد وضع حشوة القعر .

تابع للملاحظات :

- المراقبة في حالة بتر اللب سنوية , أو كل 6 أشهر .
- استمرار النزف بعد بتر اللب قد يكون بسبب :
 - عدم كفاية البتر .
 - ثقب مفترق الجذور .
 - ثقب أحد الجدران الجانبية .
 - وجود التهاب في الأقنية الجذرية .
 - وجود مرض دموي غير مشخص (نقص الصفائح , الناعور) .
- ملاحظة : في حال استمر النزف نعمق البتر أو نقوم بالاستئصال الكامل لأن الاستئصال الجزئي لم يعد معمولاً به حسب AAPD 2009-2010 م .
أو يقلع السن .

تابع الملاحظات :

- ذكرت نشرة طبية عام 2004 م أن الفورم الدهيد الموجود في التري كريزول يسبب سرطان البلعوم الأنفي .
- إن هذا الأمر حدٌ من استخدام الفورموكريزول , وبرايب أن الأمر مشكوك فيه عند استخدامه بشكل علمي في تثبيت اللب .
- يمكن استبدال الفورموكريزول ب MTA .
- تحت هذه المادة على تحرر السيتوكينات من الخلايا المولدة للليف والتي بدورها تحرض على تشكيل النسيج الصلب .
- تطبق كرية من هذه المادة على اللب بعد بتره , وایقاف النزف وتضغط لمدة 3 دقائق , ويتابع العمل التقليدي .

تابع الملاحظات :

- بعد غسل الحجرة اللبية جيداً تتم السيطرة على النزف بواسطة كرية قطنية مبللة بالماء , تعصر بشكل جيد وتوضع بقوة في الحجرة اللبية .
- يجب عدم استخدام كرية قطنية جافة للغاية السابقة لاحتمال اندخال الألياف القطنية ضمن العلقة الدموية وعند نزعها يتجدد النزف .
- إذا استمر النزف بعد ذلك يمكن الدخول بسنبلة معقمة قليلاً ضمن الأقنية ومعاودة العمل السابق , سوف يتوقف النزف بعد 2-3 دقائق وإلا يجب تحرى السبب وقد تكون المعالجة الاستئصال أو القلع .

تابع الملاحظات :

- بعد بتر اللب الحجروي وتطبيق كبريتات الحديد لمدة 15-30 ثانية غسل بشكل جيد بالماء لإزالة البقايا الدموية .
- إن بقاء جزء من العلقة الدموية سوف يستدعي بالعات الكبير إلى المنطقة وهذا قد يسبب التهاباً ليبياً تالياً للبتر .
- حشوة القعر المستخدمة بعد تطبيق التريكريزول فورمول أو كبريتات الحديد هي أكسيد الزنك والأوجينول الذي إذا كان سريع التصلب نكمل العمل في نفس الجلسة أما إذا عادياً فمن المفضل الإنتظار حتى الجلسة التالية .
- توضع فوق حشوة القعر الدرجة الاسمنتية التي يمكن أن تكون من اسمنت فوسفات الزنك أو الكلاس اينومير , ويتابع الترميم من المفضل تطبيق تيجان الستانلس لكن بعد موافقة الأهل .

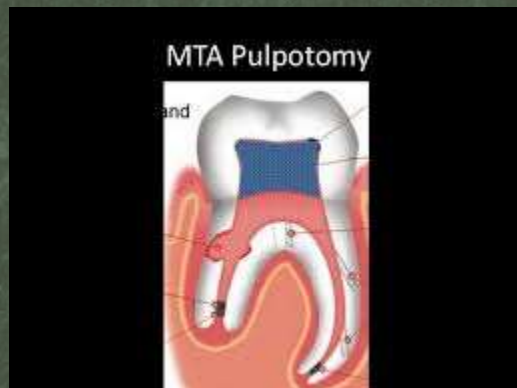
معاملة اللب بعد بتره بهيبوكلوريت الصوديوم naocl

- تطبق نفس مراحل البتر حتى مرحلة قطع النزف .
- توضع كرية قطنية مبللة بالمادة السابقة (تركيزها 3-5%) لمدة 30 ثانية .
- تزال الكرية وتغسل الحجرة اللبية بلطف بالماء أو المصل , وبعد التأكد من عدم وجود العلقة الدموية توضع حشوة القعر وتتابع المراحل .



استخدام **mineral trioxide aggregate MTA** بعد البتر :

- تحت هذه المادة على تحرر السيتوكينات من الخلايا المولدة للليف في اللب , وهي تحرض على تشكيل نسيج صلب .
- توضع كرية من المادة فوق اللب المبتور وتضغط بواسطة كرية قطنية لمدة 3 دقائق على الأقل .
- يتابع العمل كما في حالة التري كريزول فورمول أو سلفات الحديد .
- هذه المادة رائعة النتائج لكنها غالية الثمن .



Clinical applications of MTA





استخدام مادة ال **LIDERMIX** :

○ تتألف هذه المادة من :

- التتراسكلين .
- الستيروئيدات القشرية .

تستخدم في الحالات الاسعافية لتسكين الألم .

ايجابيات ال **lidermix**:

- تسكين الألم بشكل سريع .
- ليس لها أعراض سريرية .

سليبيات مادة ال **lidermix** :

- لا تؤدي إلى شفاء اللب .
- تؤدي إلى تموت اللب .
- حدوث انتان بؤري .
- تطور سلالات جرثومية مقاومة للصادات الحيوية .

المعايير الأساسية للمادة المستخدمة فوق اللب بعد بتره :

- ⦿ الإبقاء على اللب القنيوي بحالة طبيعية .
- ⦿ تثبيط الفعاليات الاستقلابية و الامتصاصية .
- ⦿ لا تثير ردود فعل مناعية .
- ⦿ لا تتسرب من القناة .
- ⦿ لا تسبب الطفريات .
- ⦿ قاتلة للجراثيم .
- ⦿ مقبولة حيويًا .
- ⦿ تسمح بشفاء اللب الجذري .

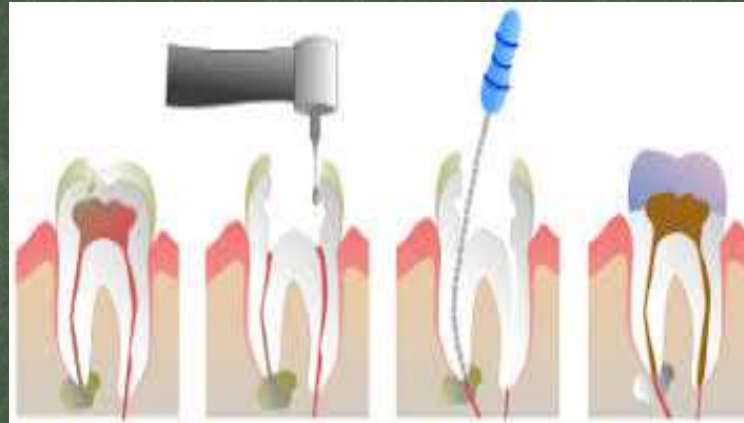
توصيات جمعية طب الأسنان الأمريكية AAPD حول الفورموكريزول :

- ⊙ عدم إضافته إلى معجون الضماد اللبي .
- ⊙ استخدام الفورموكريزول الممدد لانقاص سميته .
- ⊙ العمل على استخدام مواد تحقق نفس الغاية و أقل سميةً .

بدائل الفورموكريزول :

- الغلوتار آلدهيد .
- أوكسيد الزنك والأوجينول ZOE .
- ماءات الكالسيوم .
- Chlorocamphomenthol .
- سلفات الحديد .
- التختير الكهربائي .
- الليزر .
- هناك بدائل أخرى مثل مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية , والأعشاب .. إلخ .

المعالجات اللبية القنيوية في الأسنان المؤقتة :



الحالة الصحية للمريض والمعالجات اللبية :

- لا تستطب المعالجات اللبية في الحالات التالية :
- المرضى المعرضين للإصابة بالتهاب شغاف القلب الجرثومي
- التهاب الكبد و الكلىة .
- ابيضاض الدم .
- الأورام الصلبة .
- نقص العدلات .

استئصال اللب Pulpectomy :

- إن استئصال اللب في الأسنان المؤقتة إجراء علاجي دقيق , يتطلب معرفةً تشريحية للأقنية الجذرية .
 - الأقنية الجذرية في الأسنان المؤقتة تكون شريطة .
 - قد تكون مداخل الأقنية الجذرية متعددة .
 - تكثر الأقنية الثانوية خاصةً في منطقة مفترق الجذور .
 - المواد الحاشية لها خصوصيتها وأهم هذه الخواص قابليتها للإمتصاص بما يتوافق مع الامتصاص الفيزيولوجي للجذور .
- حالياً يفضل البعض القلع على الاستئصال في الأسنان المؤقتة .



مضادات الاستطباب :

- امتصاص جذري كبير يتجاوز الثلث .
- وجود امتصاص داخلي أو خارجي متقدم .
- وجود آفة ذروية أو بين جذرية كبيرة .
- بلوغ الآفة الذروية جراب السن الدائمة .
- حالات وجود أكياس تاجية أو جرابية .
- السن غير قابلة للترميم .
- الأمراض القلبية .

الاستطابات :

- ⊙ التهاب لب غير ردود (التهاب حاد أو مزمن) .
- ⊙ تموت لبني مشخص بسبب نخري أو رضي .
- ⊙ عدم توقف النزف اثناء البتر .
- ⊙ الجذور غير ممتصة بشكل كبير .
- ⊙ عدم امتصاص أكثر من ثلث الجذر , لأنه في حال امتصاص أكثر من ثلث الجذر , تصبح الثقبة الذروية قريبة من مفترق الجذور , وهناك احتمال لأذية برعم السن الدائم .

ملاحظات :

○ قبل اجراء الاستئصال يجب اجراء صورة شعاعية ذروية لمعرفة :

- مدى الامتصاص الجذري . (وجود امتصاص بعد البتر ليس مبرراً لإجراء البتر لأن عذا الامتصاص قد يتوقف) .
- وجود برعم السن الدائمة .
- الإنكشاف اللبي ورا دجداً أثناء التحضير في الأسنان المؤقية وذلك بسبب : (اتساع حجرة اللب + امتداد القرون اللبية) .

التشخيص :

- قد لا يحدث الألم عند الأطفال إلا عندما يبلغ درجة كبيرة ويصل إلى مفترق الجذور أو المسافة الرباطية , والسبب في ذلك كون عتبة الألم مرتفعة عند الأطفال , وانشغال الأطفال باللعب مما ينسيهم الألم .
- لا يستطيع الأطفال توصيف الألم بدقة .
- لا يعتمد على الفحوص الحيوية عند الأطفال (لا يعبر الأطفال بشكل دقيق عما يشعرون به + اثاره الألم قد تغير من سلوك الطفل + الأسنان المؤقتة والدائمة الفتية + الأسنان المرضوضة تعطي استجابات خاطئة) .
- الصورة الشعاعية الذروية قد لا تعطي معلومات تشخيصية كافية خاصة في الفك العلوي .

مراحل العمل :

- التشخيص الدقيق سريرياً وشعاعياً .
- العزل بالحاجز المطاطي , أو اللفافات القطنية .
- التخدير.
- تجريف النخر وفتح الحجرة اللبية , و ازالة اللب الحجروي .
- كشف مداخل الأقنية .
- تحديد طول الأقنية الجذرية , وهنا يجب توخي الدقة والحذر من احداث رض لبرعم السن الدائمة .
- يكون الطول على مستوى قمة برعم السن الدائمة .
- في بعض الحالات ننقص من الطول 2- 3 ملم

تابع مراحل العمل :

- يمكن تحديد الطول القنيوي بإدخال ادوات السبر ضمن الأقنية و إجراء الصورة الشعاعية , وفي كثير من الأحيان لا نقوم بهذا العمل خشية رض برعم السن الدائمة .
- يستأصل اللب التاجي بالمجرفة .
- يستأصل اللب القنيوي بالابر الشائكة , يفضل استخدام الابر الكبيرة لأن الأقنية الجذرية في الأسنان المؤقتة واسعة .
- تحضر الأقنية بمبارد هيدستروم حتى الرقمين (25-30) وبحركة سحب نحو الأعلى أي لا تدور المبارد ضمن الأقنية (الأقنية شريطية وقد يحدث انثقاب) , وحركة السحب يجب أن توافق كل السطوح . (الأسنان الأمامية قد تتطلب أرقاماً أكبر) .

تابع مراحل العمل :

⊙ الغسل القنيوي مهم وضروري لأن الأقنية غير منتظمة ,
وهناك أقنية ثانوية كثيرة .

⊙ أهم مواد الغسل هي :

- هيبوكلوريت الصوديوم تركيز 1- 1.5% . يحل هذا المركب المواد العضوية , يجب أن يكون تركيزه منخفض كيلا يزعج المريض في حال وصوله إلى الفم .
- الكلور هيكسيدين CHX تركيز 0,12- 2% .
- محلول ماءات الكالسيوم (تحل بودرة ماءات الكالسيوم بالماء ويستخدم للغسل بواسطة سيرنج خاص) .

تابع مراحل العمل :

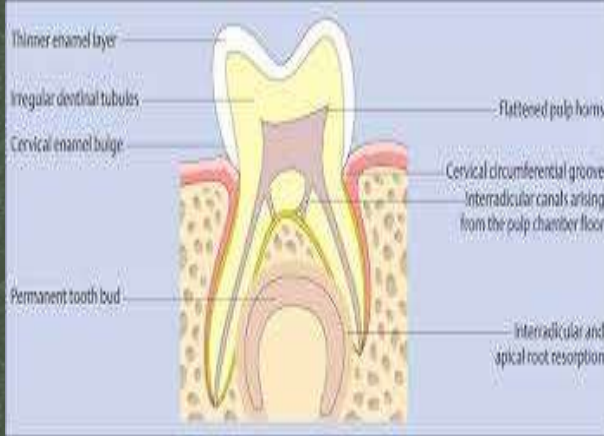
- ◉ يتم البرد للأقنية الجذرية برقمين بعد أكبر أداة وصلت إلى الطول المحدد . إن التوسيع قد يؤدي إلى :
 - حدوث انتقابات جذرية , لن الأقنية شريطيه .
 - توسيع الثقبه الذروية وهذا قد يؤدي إلى تجاوز المادة الحاشية .
- يجب ارواء الأقنية باستمرار تجنباً لحدوث انكسار الأدوات .**

جدول بعدد الأقتية الجذرية في الأرحاء المؤقتة :

النسبة المئوية	عدد الأقتية	النسبة المئوية	عدد الأقتية	السن
% 20,8	4	%79	3	ر . 1 . سفليه
%100	4			ر . 2 . سفليه
		% 100	3	ر . 1 . علوبه
%29,1	4	% 70,9	3	ر . 2 . علويه

الأقنية في الأسنان المؤقتة الأمامية :

- الجذور في الأسنان المؤقتة الأمامية مستقيمة .
- تحتوي على قناة واحدة .
- الأقنية الثانوية أو الجانبية نادرة .



* ملاحظه :

في الأسنان الأمامية المؤقتة يتم فتح الحجرة اللبية من الناحية الشفوية .

خواص المادة الحاشية المثالية للأقنية :

- مضادة للجراثيم .
- معدل امتصاصها مماثل أو قريب من معدل امتصاص الجذور
- لا تؤذي برعم السن الدائم , ولا النسيج المحيطة بالجذر .
- سهولة النقل , و الالتصاق بالجدران , و لا تتكمش .
- ظليلة على الأشعة .
- سهولة الإزالة إذا لزم الأمر .
- لا تسبب تلون السن .
- تمتص بسرعة إذا تجاوزت الذروة .

أهم المواد الحاشية :

- أوكسي الزنك والأوجينول .
- معجون KRI الذي يتركب من (-Iodoform-
Menthol -Parachlorophenol -Camphor) .
- معجون KRI المضاف إليه : (Lanolin +Zoe+ Thymol) .
- ماءات الكالسيوم المسوقة تجارياً. (Endoflas or Vitapex)

أهم المواد الحاشية :

⊙ أولاً : اكسيد الزنك والأوجينول :

- هو المادة التقليدية الحاشية للأقنية الجذرية .
- معدل امتصاصه مختلف عن معدل امتصاص الجذر .
- إن امتصاصه متعلق بالقوام (القوام الطري الكريمي أسرع امتصاصاً) .
- قد يسبب تموتاً في العظم والملاط .

أكسيد الزنك والأوجينول :

- القوام الكريمي هو المفضل للحشي .
- يتم الحشي بالمبارد يدوياً بعكس عقارب الساعة .
- استخدام الأدوات الدوارة له مخاطر تتمثل بالتجاوز .
- لتأمين الحشي الجيد لا بد من تحقيق الجفاف القنيوي , يمكن تحقيق ذلك بالأقماع الورقية أو بالموسعات الملفوف عليها القطن .
- يجب التصوير الشعاعي بعد الحشي , وخلال فترة المتابعة .
- يجب تأمين الختم القنيوي والتكثيف .

○ ثانياً : مادة ال **vitapex**

تتركب من :

- ماءات الكالسيوم 30% .

- يودو فورم 40,4 % .

- سيليكون 22,4 % .

- مواد خاملة 6,9 % .

تكون هذه المادة مزودة برؤوس لإدخالها إلى الأتنية .

○ ثالثاً : معجون calplus

يتركب من ماءات الكالسيوم مع اليودفورم .

* ميزاتة :

- يمتاز بظلالية شعاعية .
- يمتلك معدل نجاح أعلى من أكسيد الزنك والأوجينول .
- يمتص بسرعة إذا تجاوز الذرة .

⊙ رابعاً : ماءات الكالسيوم :

يمكن اعداد هذه الحشوة في العيادة بمزج بودرة المادة مع المصل الفيزيولوجي , أو الماء .

لإكساب الحشوة الظلالية الشعاعية يمكن أن يضاف إليها سلفات الباريوم بمعدل $1/8$.

يمكن أن معدة مسبقاً , وتحشى ضمن الأقنية بواسطة محاقن خاصة في الأسنان الأمامية , وفي الأسنان الخلفية تحشى بالمبارد .

خواص ماءات الكالسيوم :

- مادة قلوية .
- قاتلة للجراثيم .
- متقبلة حيويًا
- تساعد على الإنغلاق الذروي .
- قابلة للامتصاص مما يجعل القناة فارغة بعد فترة من الزمن .

ملاحظات عامة :

- النقص في حشي الأقنية الجذرية بأوكسيد الزنك والأوجينول أفضل من التجاوز .
- يمكن حشي الأقنية الجذرية بماءات الكالسيوم لكن مع الزمن تمتص المادة وتبقى القناة فارغة .
- **تفيد الصورة الشعاعية بعد الحشي مباشرةً في :**
 - تقييم الحشي القنيوي .
 - معرفة ضرورة وصف الصادات في حال التجاوز .
 - تفيد كدليل للمتابعة الشعاعية .

Pulp Therapy Techniques

Technique	For Vital or Non-Vital teeth	Indications
Direct Pulp Capping	Vital	Small (pin point) Mechanical or Traumatic exposure
Indirect Pulp Treatment	Vital	Deep Carious Lesion
Pulpotomy using formocresol, ferric sulfate, etc	Vital	Carious or Mechanical exposure in Primary Teeth
Pulpotomy using Ca(OH) ₂	Vital	Carious or Traumatic exposure in Young Permanent Teeth
Pulpectomy	Non-Vital	Non-Vital Primary or Permanent teeth

التحضير الآلي للأقنية الجذرية :

○ تحتاج هذه الطريقة إلى :

- اختيار الأدوات المناسبة للأقنية .
- المهارة في العمل .
- عدم تجاوز الذروة وتوسيعها .

يتم اختيار الأداة المناسبة لحجم القناة , ومن ثم إدخالها حتى
الطول المحدد , ومن ثم سحبها .

تموت اللب Necrosis Of pulp

- ◉ يؤدي تطور التهاب اللب إلى تموته , ومن ثم تشكا الآفات الذروية (الأكياس , الخراجات) .
- ◉ يستدعي تموت اللب المعالجة وذلك حفاظات على السن القابلة للمعالجة .
- ◉ إن معالجة الأسنان المؤقتة ذات الخراجات له معارضين ومؤيدين , ولكل مبرراته .
- ◉ لم يعد فتح الحجرة اللبية وتركها كذلك أو وضع ضماد ضمنها مقبولاً من الأهل لأنهم لا يلتزمون بالتعليمات , والقطنة سوف تزول مع الطعام .

- ◉ إن الزيارات المتكررة لعيادة طبيب الأسنان قد تكون مملة للأهل وللطفل لذلك المحافظة على السن المؤقتة المتوتة اللب يتطلب دقة الطبيب وقبول الأهل .
- ◉ إن الأسنان المؤقتة التي أصيبت بأفة ذروية وصلت إلى برعم السن الدائمة , أو آفة حول جذرية واسعة يستطب قلعها .





استطبابات المعالجة العفنة للأسنان المؤقتة .

- المحافظة على السن لأسباب تقويمية .
- وجود أمراض دوية مثل الناعور .
- رفض الأهل للقلع .
- عدم وجود برعم السن الدائمة .

إجراء المعالجة العفنة :

- في حالة تموت اللب يجب التمييز فيما إذا كان هناك عفونة أو لا .
 - إذا تم تشخيص التموت أو العفونة تجرى المعالجة على جلسات .
 - تطبق مراحل الاستئصال العادية , ولكن لا تحشى الأقنية .
 - يطبق ضماد عفونة والذي يمكن أن يكون :
- الفورموكريزول أو Camphorated Parachlorophenol

تابع المعالجة العفنة للأسنان المؤقتة :

- ⊙ يوضع الضماد على كرية قطنية ضمن الحجرة اللبية وفوقه كرية جافة . يمكن أن تترك السن هكذا أو توضع حشوة مؤقتة وتتقّب (مدخنة) .
- ⊙ يعطى المريض استراحة لمدة أسبوع , وقد توصف المسكنات ومضادات الالتهاب .
- ⊙ في الجلسة التالية إذا غابت الأعراض و العلامات تحشى السن و ترمم .
- ⊙ في وجود أعراض وعلامات التهابية يكرر الغسل والتجفيف , ويكرر وضع الضماد .

تابع:

- ◉ بعد غياب الأعراض والعلامات , وجفاف الأذن تحشى السن كما في حالة الاستئصال .
- ◉ يمكن الحكم على نجاح المعالجة ب :
 - بقاء السن في مكانه , وغياب أية أعراض أو علامات التهابية.
 - تراجع الآفة شعاعياً .
 - يجب المراقبة السريرية والشعاعية بشكل دقيق .

السن المؤقتة ذات عمر محدود لذلك نجاح المعالجة اللبية لفترة معقولة أمر مقبول . وإلا تقلع ويستعاض عنها بحافظة مسافة .

البقاء المديد للأسنان اللبنية المعالجة لبيياً :

- الأسنان اللبنية آيلة للسقوط آجلاً أو عاجلاً .
- يتأثر ذلك بعوامل (هرمونية , مرضية , وراثية .. إلخ).
- تتعرض جذور الأسنان المؤقتة للامتصاص الفيزيولوجي حتى ولو لم يكن هناك برعم سن دائم .
- يستحسن في حال غياب برعم السن الدائمة المعالجة اللبية للسن المؤقتة وحشوها بأكسيد الزنك والأوجينول المكثف .
- يستحسن عدم استخدام أقماع الريزين أو الكوتا في حشي الأقبية الجذرية .



Fig.7. Radiograph showing a root filled with gutta-percha.



تذكر :

- في حال حدوث امتصاص داخلي في الجذر بعد البتر لا تقلع السن وتوضع تحت المراقبة فقد يتوقف الامتصاص ذاتياً .
- في حال عدم وجود برعم سن دائماً تحت السن المؤقتة يمكن إجراء معالجة لبية تقليدية للسن المؤقتة كما في الأسنان الدائمة وتحشى بأوكسيد الزنك والأوجينول مع الكوتا بركا .
- تؤخر المعالجة اللبية سقوط السن , ويسرع البتر من سقوطها.
- في المعالجات اللبية القنيوية وغير القنيوية يجب المراقبة الدورية شعاعياً وسريرياً , وهذا يتطلب اهتمام ومتابعة الأهل .
- إن نجاح المعالجة اللبية يتوقف على الختم الحفافي للترميم النهائي .

المعالجة بالصادات الحيوية :

- يجب الاستخدام المحافظ للصادات الحيوية .
- مدة الاستخدام يجب أن تكون كافية كيلا تتطور سلالات جرثومية مقاومة .
- إن مدة الاستخدام يجب الا تقل عن 5- 7 - 10 ايام .
- يجب معرفة نوع الجراثيم الموجودة قبل اعطاء الصادات .

الانتان الوجهي الحاد ذو المنشأ السني :

- البنسيلينات هي الخيار الأول .
- يمكن المشاركة مع الميترونيدازول في حال وجود جراثيم لا هوائية .
- الوصفة تكون :
- الميترونيدازول : 250 ملغ ثلاث مرات يومياً .
- +
- الاموكسيسيلين : 250-375 ملغ ثلاث مرات يومياً لمدة 7-10 أيام .

ال Amoxicillin :

الأطفال أكبر من 3 شهور وحتى وزن 40 كغ :

- 20 - 40 ملغم/ كغ كل 8 ساعات .

الأطفال أكبر من 40 كغ والبالغين :

- 250 - 500 ملغ كل 8 ساعات .

للقاية من التهاب شغاف القلب :

- 50 ملغ /كغ كل 8 ساعات الحد الأقصى 2 غرام.

متوفر بشكل شراب Syrup (125-250) ملغ.

مثال : ماهي جرعة الدواء لطفل وزنه 16 كغ .

الجواب : $16 \times 20 = 320$ ملغ/يوم $\div 3 = 106,6$ الجرعة الواحدة .

ال Augmentine :

⦿ الأطفال الأكبر من 3 شهور :
الجرعة : 25-45 كلغ / كغ مرتين باليوم .
متوفر بشكل شراب بعبوات مختلفة :
156-312-457.

يتركب الأوغمنتين من Amoxiciline+Calvolainc Acid :

الـ **Azithromycin** :

⊙ الأطفال الأكبر من 6 أشهر حتى 16 سنة .
الجرعة : 5-12 ملغ / كغ مرة واحدة باليوم , الحد الأقصى
500 ملغ / اليوم .

الأطفال الأكبر من 16 سنة والبالغين :
الجرعة : 250-600 ملغ مرة واحدة يومياً .

للوقاية من التهاب شغاف القلب : 15 ملغ / كغ , الحد الأقصى
500 ملغ / قبل العمل بـ 30-60 دقيقة .

ال Cephalexin :

⊙ الأطفال الأصغر من سنه :

الجرعة : 25-100 ملغ / كغ كل 6-8 ساعات
(الحد الأقصى 4 غ / اليوم) .

البالغين :

الجرعة : 250-1000 ملغ كل 6 ساعات .

للقاية من التهاب شغاف القلب 50 ملغ / كغ قبل العمل
ب 30-60 دقيقة . الجرعة القصوى 2 غ .

ال CLINDAMYCIN

⊙ الأطفال الأكبر من 1 سنة :

الجرعة : 8-12 ملغ / كغ باليوم 3-4 مرات .

البالغين :

الجرعة : 150-450 ملغ كل 6 ساعات .

للوقاية من التهاب شغاف القلب : 20 ملغ / كغ

قبل 30-60 دقيقة .

ال Metronidazole :

⊙ الأطفال :

الجرعة : 30 ملغ / كغ كل 6 ساعات .

المراهقين و البالغين :

الجرعة : 7,5 ملغ / كغ كل 6 ساعات .

يستطب في حال الانتانات الجلدية والعظمية باللاهوائيات .

ملاحظات :

- تفضل الشرابات عند الأطفال .
- تتوفر مسكنات الألم للأطفال على شكل شراب أو تحاميل .
- يفضل عدم اعطاء الكبسولات للأطفال قبل عمر 10- 12 سنه
- عند وصف الأدوية للأطفال يجب سؤال الأهل عن الطعم الذي يفضله الأطفال .
- يجب قياس وزن الطفل قبل اعطاء الدواء .
- يجب استشارة طبيب الأطفال قبل وصف الدواء .

شكراً لحسن الاستماع