



السلام عليكم

نبدأ اليوم بأولى محاضرات فريق نبض الطبي لمادة فيزيولوجيا الفم
والأسنان نرجو أن ينال هذا العمل إعجابكم...

الجهاز اماضغ

أولاً: أنواع الأسنان

الأسنان المؤقتة

- عددها: 20 سن.
- تبدأ بالتشكل: 3 أشهر الأولى من الحمل.
- تبدأ بالبزوغ: من الشهر السادس بعد الولادة.
- يكتمل إطباقها المؤقت: بعمر 3 سنوات.

الأسنان الدائمة

- عددها: 32 سن.
- البزوغ: بعمر (6-12) سنة ، والرحى الثالثة (17-20).





إضافات تم ذكرها في المحاضرة

- ✓ في حالات خاصة جداً يوجد بعض الأطفال يولدون والأسنان موجودة في الفم... بالطبع هناك شيء محفز لظهور الأسنان في هذه الحالات الخاصة.
- ✓ من المهم الإهتمام بمعالجة الأسنان المؤقتة..... فبمقدار ما تكون الأسنان المؤقتة جيدة.
- تكون الأسنان الدائمة جيدة.
- ✓ الرحى الثالثة (ضرس العقل) المنطمة يمكن أن نتركها إذا لم تكن مزعجة فقلع هذه الرحى يحتاج إلى عمل جراحي .

ثانياً: تصنيف الأسنان

قواطع مركزية

◆ لتقطيع

الطعام (عددها 8).

أنياب

◆ تمزيق الطعام، أطول

جذر، تقع عند زاوية

القوس الفكوية

(عددها 4).

ضواحك

◆ تمزيق + طحن

الطعام (عددها 8).



أرحاء

◆ طحن الطعام + نقاط
ارتكاز أثناء المضغ
(عددها 12).

إضافات تم ذكرها في المحاضرة

- ✚ تكون الأنياب عند اللواحم كبيرة وبارزة بشكل واضح .
- ✚ لكي يكون الإطباق جيد يجب أن تكون الأرحاء بوضع جيد.
- ✚ من المعروف أن الفك العلوي يجب أن يكون أثناء الإطباق متقدم عن الفك السفلي.
- ✚ عند التقاء الفكين عند القواطع على بعضهم البعض نحتاج في هذه الحالة لعملية تقويم.
- ✚ عملية التقويم قد تكون تجميلية وأحيانا تكون مهمة جداً من أجل عملية مضغ الطعام.

ثالثاً: أجزاء الأسنان:

- ✚ التاج: يشكل الثلث العلوي من السن ويكون مغطى بالمينا.
- ✚ الجذر: يشكل الثلثين السفليين من السن المغروسين في الفكين لتثبيت السن.

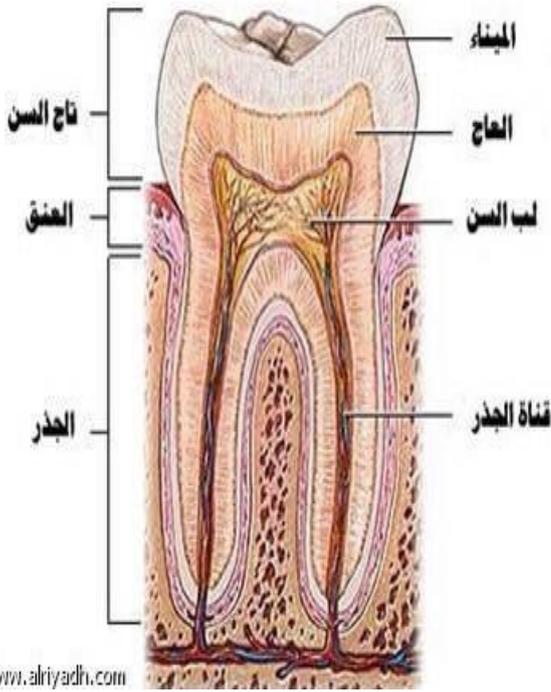
✚ الحجرة اللبية: تحتوي على :

- أ- أوعية دموية.
- ب- أوعية لمفية.
- ت- نسيج ضام.
- ث- أعصاب.
- ج- خلايا متنوعة.





إضافات



- يجب الإنتباه إلى أن الحجرة اللبية يجب أن تكون مصانة بشكل جيد جداً وتكون الحجرة اللبية موجودة في التاج وتوابعها في الجذر.
- يكون لدينا أقنية جذرية تكون قمته في الفك السفلي للأسفل وفي الفك العلوي للأعلى.

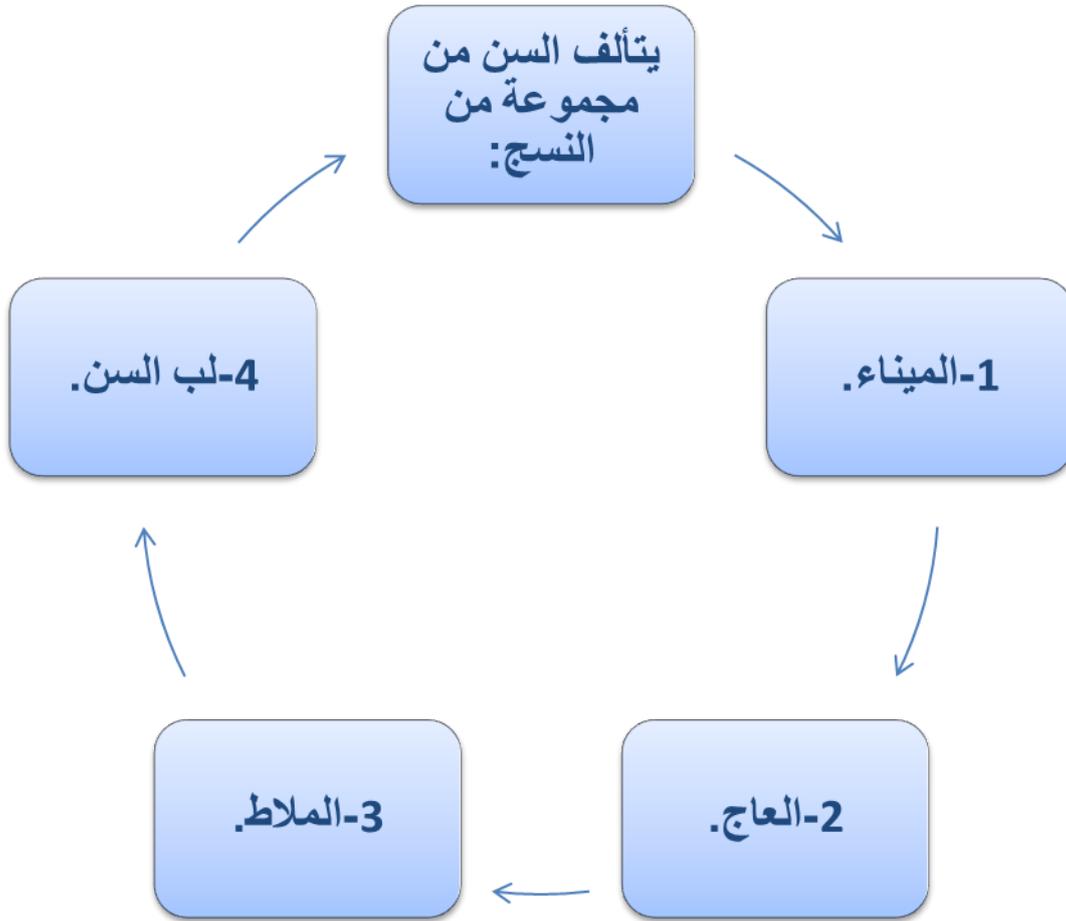
رابعاً: السطوح السنية:

- ☒ **الذروي:** ذروة الجذر.
- ☒ **الشفوي:** الجهة المقابلة للشفاه .
- ☒ **اللساني:** الوجوه الداخلية المقابلة للسان.
- ☒ **الوحشي:** ويمثل سطوح الأسنان البعيدة عن الخط الناصف.
- ☒ **الأنسي:** ويمثل سطوح الأسنان القريبة من الخط الناصف.





خامساً: النسيج السنية الرئيسية:



الميناء (Enamel)

✓ يتألف الميناء من مواشير أو قضبان مينائية

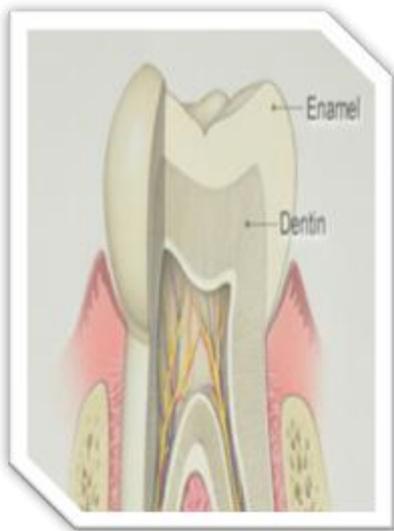
على شكل مشور.

✓ كلما ازدادت نسبة المواد اللاعضوية كلما

ازدادت قساوته وكلما قلت قلت قساوته.

✓ يعد الميناء { الطبقة التي تغطي التاج } الأقسى

والأكثر تمعدنا والأكثر مقاومة.





- ✓ يحوي كميات كبيرة من بلورات هيدروكسيل الأباتيت **hydroxyapatite crystals**.
- ✓ يتأثر نمط التبلور ب: 1- الخلايا التي تكون الميناء **ameloblasts** (الخلايا التي تبدأ بتشكيل الميناء).

2- استطلاات تومس .

- ✓ تكون العصي (المخاريط) موجودة في صفوف على طول اللسان.
- و داخل كل صف، يكون المحور الطويل للقضيب المينائي عامودي على العاج الأساسي.

يُدعم الميناء من قبل العاج... لأنه الميناء عرضة للكسر بسهولة من دون دعم العاج... ولهذا فإن فهم التوجه المينائي مهم جداً في طب الأسنان الترميمي

- ✓ قابل للإنحلال بدرجة حموضة أقل من (PH= 5.5).
- ✓ **غير قابل للتجدد** لكنه قابل **لإعادة التمعدن** (مكونات اللعاب والفلور).
- ✓ أسوأ فترة تمر على الأسنان أثناء النوم لأن إفراز اللعاب يكون في أدنى مستوياته فتتنشط الجراثيم ويبدأ التخريب.
- ✓ مع التقدم بالعمر وضياع الميناء يصبح الميناء عاتماً بسبب ضياع مكونات هذه الأسنان .

- ✓ يتعرض للفقد: 1- فيزيائي آلي (محاولة كسر أشياء صلبة بالأسنان)
- 2- كيميائي: داخلي (حفرة فموية) و خارجي (أطعمة).





العاج (Dentin)

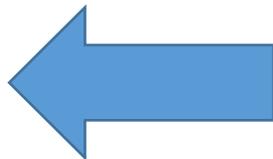
- ◆ هو نسيج قاسي ومتمعدن ومن أنسجة الجسم المتكلسة لكن أقل تمعدناً وقساوة من الميناء لكن ضروري لدعم الميناء .
- ◆ العاج مغطى تاجيا بواسطة الميناء.
- ◆ من ناحية الجذر مغطى بالملاط ويحيط اللب بأكمله.
- (العاج : 70% معدن (هيدروكسيد الأباتيت) ، 20% مواد عضوية ، 10% ماء)
- ◆ مظهره ذو لون أصفر لذلك فهو يؤثر في لون السن **بسبب شفافية الميناء.**
- ◆ تقدر صلابته ب 3 على مقياس موس .
- ◆ التصلب العاجي وشفافية العاج المتصلب هو مظهر من مظاهر عملية الشيخوخة الطبيعية أو إصابة نخرية.
- ◆ قابليته للإهترأ أشد من الميناء حيث ينحل عند درجة حموضة **(PH=6.5)**. (الميناء يحمي العاج).
- ◆ ينتج مدى الحياة.
- ◆ يحوي قنيات بها سوائل وألياف عصبية واستطالات خلايا تومز.
- ◆ يعد العاج حساس للمنبهات بسبب حركة السوائل. الإحساس الوحيد الذي نشعر به في لب السن هو الألم.
- ◆ نفوذ للجراثيم والمواد الكيميائية.
- ◆ الحساسية العاجية المفرطة ناجمة عن أحد العوامل:

أ- انكشاف القنيات.

ب- زيادة عددها.

ت-زيادة قطرها.

تعالج بإغلاق.





♦ يمكن إجراء مقاطع على العاج عن طريق سحب المواد الاعضوية ببعض المواد، نرى في هذه المقاطع أقنية ضمن العاج كل ما اتجهنا باتجاه اللب يكون عددها أكبر وكل ما اتجهنا باتجاه المحيط يكون عددها أقل (توزعها شعاعي).

♦ يتكون العاج من قنوات مجهرية تدعى الأنابيب العاجية ،التي تشع إلى الخارج من حدود عاج اللب إلى حدود عاج الملاط أو الميناء .

كثافتها هي 59000 إلى 76000 في كل ميليمتر مربع بالقرب من اللب في حين أن الكثافة هي فقط **النصف** بالقرب من المينا (30- 35) ملم مربع.

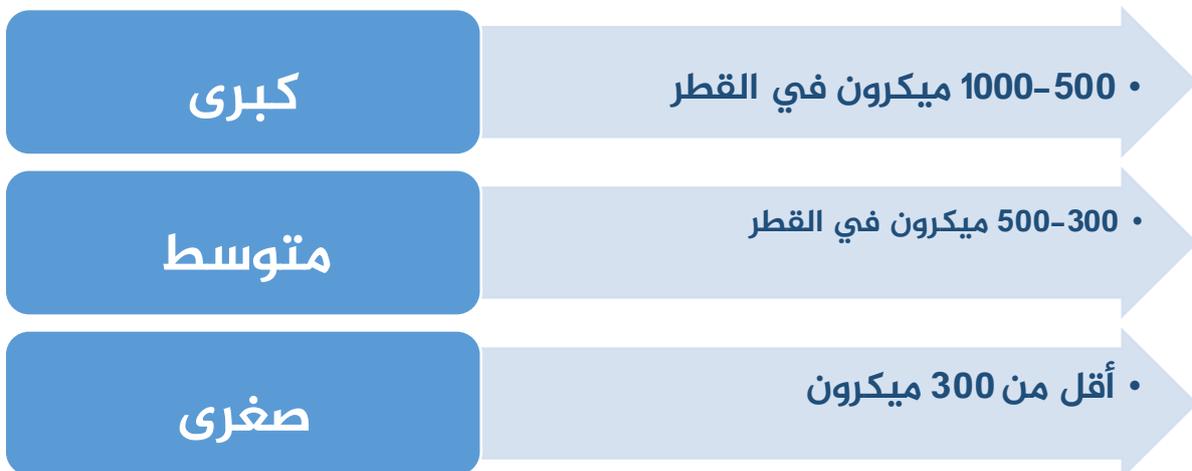
♦ يوجد داخل الأنابيب:

أ- استطلاات مصورات العاج، وهو امتداد لمصورات العاج.

ب- السوائل العاجية : والتي تتألف من خليط من الألبومين

و ترانسفيرين ، **tenascin** والبروتيوغليكان

بإضافة إلى ذلك **هناك أنظمة قنوية متفرعة التي تتصل مع بعضها البعض، تصنف الفروع من حيث الحجم يكون قطرها :**



➤ أولوي: يعطي للسن شكله. (يقع بين المينا والحجرة اللبية) له طبقتين

1- الطبقة الخارجية الأقرب للميناء تعرف بوشاح العاج (عباءة العاج)

هذه الطبقة فريدة من نوعها بالنسبة لباقي العاج الإبتدائي ،حيث تم تشكيل عباءة العاج(وشاح العاج) من قبل الخلايا المولدة للعاج المتميزة حديثاً وتشكل طبقة واسعة أي ما يقرب من 150 ميكرومتر

وخلافاً للعاج الإبتدائي تتميز بأنها: 1- ناقصة الفسفرة. 2- الكولاجين فيها غير مترابط بإحكام. 3- أقل تمعدنا.

2- يقع تحت الوشاح العاج المحيط باللب (تعاكسها بالصفات)

وهو عاج أكثر تمعدناً والذي يشكل معظم طبقة العاج .

يتم إنتاجه بعد وشاح العاج من قبل الخلايا المولدة للعاج *odontoblasts*

ويتم تشكيل عاج محيط باللب قبل اكتمال تشكيل الجذر .

تتميز ب: 1- الفسفرة أكبر 2- الكولاجين مترابط بإحكام 3- أكثر تمعدنا

➤ ثانوي: يتشكل بعد انتهاء تشكيل الجذر وعادة بعد بزوغ السن وعندما

تصبح وظيفية ،وهو ينمو ببطء مقارنة مع العاج الأولي ولديه بنية مماثلة للعاج الإبتدائي.

تفرزه مصورات العاج بشكل تدريجي مدى الحياة و يتوضع على الحواف

الداخلية للحجرة اللبية. مع التقدم بالعمر يبدأ بالتشكل من جهة اللب

وبالتالي يبدأ بالتضييق على اللب حتى نصل لمرحلة الركود اللبي .

الركود اللبي pulp recession: تضيق الحواف الداخلية للحجرة اللبية.



يجب الإنتباه عند معالجة الأطفال بسبب المخاطرة بإصابة اللب.

ثالثي: يرمم استجابة للمهيجات (سحل - اهتزاز - رض - نخر).

بنية العاج الثالثي تعتمد على مدة وشدة التحفيز.

الملاط (Cementum)

هو **نسيج ضام**، متمعدن، متكلس، يغطي العاج الجذري.

صفاته :

- أقل قساوة من الميناء والعاج.
- يربط السن بالعظم السنخي مروراً بالرباط حول السنّي .
- غير معصب (غير حساس) .

سؤال أورده الدكتور كما هو:

يتميز الملاط بأنه :A- يغطي تاج السن B- متمعدن متكلس C- معصب D- يحتوي على أوعية دموية

الإجابة الصحيحة : B

كل خلية ملاطية تكمن في فجوة **lacuna** تحتوي هذه الثغرات على قنبيات **canaliculi** إلا أن هذه القنبيات في الملاط لا تحتوي على الأعصاب.

يوجد أربع نماذج من الملاط :

- أ-ملاط خلوي داخلي الألياف . ب-ملاط خلوي خارجي الألياف.
- ت- ملاط لاخلوي داخلي الألياف . ث- ملاط لاخلوي خارجي الألياف.





✚ عندما يصل شبه الملاط إلى الثخانة المطلوبة يتمعدن شبه الملاط المحيط بالخلايا الملاطية **cementocytes** ويصبح عندها ملاطاً. ✚ وبسبب تراكم الملاط فوق العاج يتشكل لدينا ملتقى (وصلة) ملاطي عاجي **entinoenamel junction**.



اللب (Pulp)

✚ نسيج ضام رخو غير متمعدن غني بالأوعية الدموية واللمفاوية والأعصاب.

✚ استجابته الوحيدة التي تنتج عنه هي الألم.

✚ يكون الجزء الداخلي من السن معني **بتغذية السن وحساسيته**.

✚ يتكون معظم اللب من ماء (**75 - 80**)%

✚ يعرف اللب الموجود في القسم التاجي **باللب التاجي** ، وما تبقى يدعى

لب جذري.

✚ لب السن حساس لمنبهات داخلية أو خارجية المنشأ ، فيزيائية أو كيميائية. ✚ يتسبب التهاب اللب بإثارة مستقبلات الألم ، ويمكن السيطرة على بعض حالات التهاب اللب علاجياً (علاج محافظ) وفي بقية الحالات بلاستئصال(قلع)





❖ يوجد نمطين من التعصيب.

1- يوجد في لب السن ألياف أعصاب ودية وتمتد هذه الألياف من عصبونات العقدة الرقبية وهي ألياف عارية (لانخاعية) *unmyelinated fibers* وتدخل مسaire الأوعية الدموية حيث تعصب العضلات الملساء للشريينات وبالتالي وظيفتها : تنظيم تدفق الدم في شبكة الشعيرات الدموية

سؤال أوردته الدكتور كما هو :

الجملة العصبية الودية في لب السن تعمل على :

A- تؤدي إلى الإحساس بالألم B- تقع تحت مصورات العاج C- تنظم جريان الدم في الشعيرات الدموية D- ضفيرة راشكوف

الإجابة الصحيحة : C

2- يوجد ألياف واردة حسية *Afferent (Sensory) Fibers*

ألياف تأتي من العصب القحفي الخامس (مثلث التوائم *trigeminal*) وهي من الألياف الميلانينية عادة.

تنتهي في اللب المركزي حيث يتم إرسال بعض الألياف الفردية التي تشكل ضفيرة راشكوف *subodontoblastic plexus (of Raschkow)* فقط تحت مصورات العاج *odontoblast layer*

ومن هنا تفقد الألياف العصبي غمدها وتتجه إلى مصورات العاج على شكل نهايات عصبية حرة (مستقبلات الألم) ويمكن أن تتجاوزها قليلا إلى النبيبات العاجية وظيفتها: نقل احساس الألم الناتج عن البرودة والسخونة والضغط.



ضفيرة راشكوف : هي الضفيرة العصبية الحسية في لب السن

❖ هو غني بالتوعية والتعصيب و أليافه :

✓ $A-\delta$ (A-delta type): ألم حاد

قصير الأمد تحتوي على غمد ميلانيني

✓ C : The C-fibers: ألم نابض طويل

الأمد ألياف لا نخاعية

✓ $A-\beta$ (A-beta): ما قبل الألم

(Prepain) تحتوي على غمد

ميلانيني



❖ ينتج الألم عن :

أ- الالتهاب .

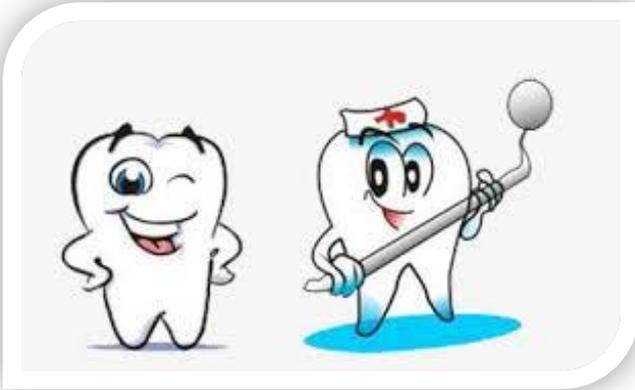
ب- حركة سوائل القنيات العاجية.





النسج حول السنينة

- ◆ لثة : جزء من مخاطية الفم ، يحيط بأعناق الأسنان.
- ◆ الصفيحة السنخية : ارتفاع مستعرض من العظم يسهم في تشكيل الجوف السنخي للأسنان في عظمي الفك العلوي والسفلي .
- ◆ الرباط : يربط الملاط مع الصفيحة السنخية
- ◆ الملاط .



الى هنا نصل الى ختام محاضرتنا
نرجو ان تكون قد وفقنا في إيصال المعلومة
ان احسننا فمه الله و ان اخطانا فمه أنفسنا..
لا تنسونا من صالح دعائكم..



where is life.. you found pulse

الشكر للزملاء....

ديمه ابو حميد	بشار مزعل
محمد حليلة	لين الأصفر

