

كلية طب الأسنان

مقرر علم النسيج حول السنينة-2
السنة الرابعة

العام الدراسي (2020 - 2021)

أستاذ المقرر

أ.د: سليمان ديوب
أستاذ علم النسيج حول السنينة
كلية طب الأسنان – جامعة دمشق

المحاضرة الأولى:

بطاقة التشخيص حول السني (1) Periodontal charting form

- معلومات المريض الشخصية
- تاريخ المريض الطبي
- تاريخ المريض السني
- الشكوى الرئيسية
- المشعرات حول السنية
- أسنان رامفيورد المرجعية
- تقييم اللويحة السنية
- تقييم التهاب اللثة
- الانحسار اللثوي
- الضخامة اللثوية
- عمق السبر حول السني
- النزف لدى السبر
- إصابات مفترق الجذور

الجامعة السورية الخاصة – كلية طب الأسنان اسم الطالب:

قسم علم النسيج حول السنينة السنة الدراسية:

بطاقة تشخيصية حول سنينة الفئة:

اسم المريض	العمر	الجنس	رقم الهاتف
مكان الإقامة	الأمراض السابقة	الأورام السابقة	الأورام المستخدمة حالياً
التاريخ الطبي	الأورام السابقة	الأورام المستخدمة حالياً	الأورام المستخدمة حالياً
التاريخ الطبي	الأورام السابقة	الأورام المستخدمة حالياً	الأورام المستخدمة حالياً

	10	12	24	
	-44	92	36	

مؤشر اللويحة السنية
Plaque Index (PI)
Silness and Loe (1964)

	10	12	24	
	-44	92	36	

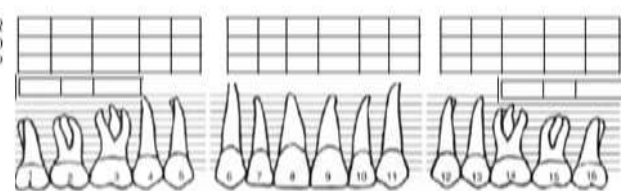
مؤشر التهاب اللثة
Gingival Index (GI)
Silness and Loe (1963)

GR

GO

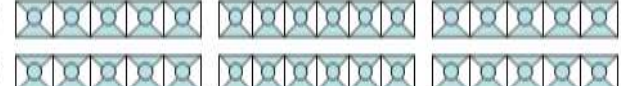
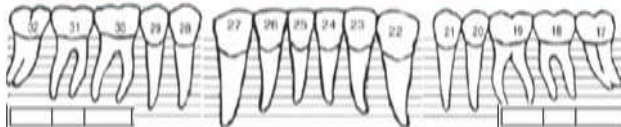
BOP

FI



PD + TM

PD + TM

FI

BOP

GO

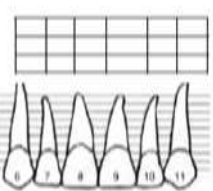
GR

GR

GO

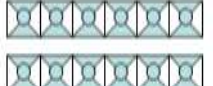
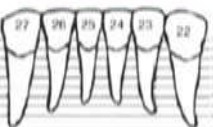
BOP

FI



PD + TM

PD + TM

FI

BOP

GO

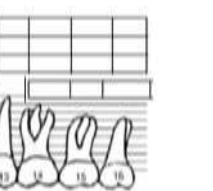
GR

GR

GO


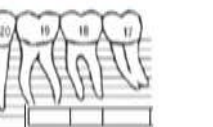
BOP

FI



PD + TM

PD + TM

FI

BOP

GO

GR

GR= mm / GO= I, II, III / BOP= +, - / FI= I, II, III / PD= mm / TM= I, II, III

يستخدم الطلاب بطاقة التشخيص حول السنينة "Periodontal charting form" الخاصة بقسم علم النسيج حول السنينة - كلية طب الأسنان - جامعة طرطوس خلال جلسات العملي. تتألف هذه البطاقة من الأقسام الأساسية التالية :

- معلومات المريض الشخصية - تاريخ المريض الطبي - تاريخ المريض السنيني - الشكوى الرئيسية

- المشعرات حول السنينة - فحص النسيج داخل الفموية - فحص الإطباق وعادات المريض
- قياس الحاجة للمعالجة حول السنينة - التشخيص - خطة العلاج

Patient's information معلومات المريض الشخصية

يشمل هذا القسم بيانات الهوية الشخصية للمريض و هي:

- اسم المريض
- العمر
- الجنس
- المهنة
- مكان الإقامة
- رقم الهاتف

Patient's medical history تاريخ المريض الطبي

يقوم الطلاب بتحري تاريخ المريض الطبي "Patient's medical history" وذلك عن طريق الاستفسار عن الجوانب المهمة التالية :

- الأمراض السابقة - الأمراض الحالية - الأدوية المستعملة حالياً - الحساسية تجاه الأدوية
- التدخين

✓ هل المريض مدخن حالياً (نعم /لا) أم هو مدخن سابق

✓ نوع التدخين

✓ المدة (عدد السنوات)

✓ عدد الوحدات

من أهم الأمراض الجهازية العامة التي يجب على الطلاب الاستفسار عنها:

- الأدوية والتحمس - الحمل والرضاعة - فقر الدم واضطرابات النزف - الاضطرابات القلبية التنفسية
- أمراض الغدد - حالات الإغماء - الاضطرابات المعوية - الإنتانات الجلدية المخاطية
- المرض الكبدي واليرقان - أمراض الكلية

لذلك أهمية كبيرة في التعامل مع المريض من حيث:

أولاً - المساعدة على تشخيص الحالة حول السنينة:

* داء السكري : مفاقم للمرض حول السنيني

* الصرع ودواء الفينيتوين : الدواء مسبب للضخامة اللثوية

ثانياً - انتقال العدوى في عيادة الاسنان

(لحذر من أمراض معدية مثل التهاب كبد انتاني ، الأيدز....)

ثالثاً - تدبير الصحة العامة للمريض والقيام بالاحتياطات الطبية الضرورية قبل المداخلة السنية وأثناءها

وبعدها :

(صرع ، تحسس ، الاستعداد للنزف ، حمل ، فرط نشاط الغدة الدرقية)

رابعاً - التغطية الوقائية بالصادات الحيوية

(المرضى ذوي القابلية العالية للانتان ، احتمال حدوث التهاب شغاف قلب انتاني ، عيوب خلقية،

المرضى المثبتين مناعياً)

تاريخ المريض السني Patient's dental history

يقوم الطلاب بالاستفسار عن المعلومات المهمة التالية:

- العلاجات السنية السابقة (قلع ، مداواة ، تعويض)

- نوع و تاريخ العلاجات حول السنية السابقة

الشكوى الرئيسية Main complaint

عند تسجيل الشكوى الرئيسية يجب مراعاة :

- سبب مراعاة المريض للعيادة

- تكتب بعبارات المريض نفسها

- المعالجات المقدمة يجب أن تتفق مع شكوى المريض

بالاستناد الى معطيات القصة الطبية للمريض والفحص السريري يتوجب على طبيب الأسنان أن يجيب على

الاسئلة التالية :

- هل المريض قادر جسدياً ونفسياً على تحمل المعالجة؟
- هل هناك حاجة الى اشارة طبية ؟
- هل توجد حاجة الى تعديل الأدوية المستخدمة أو الموصوفة للمريض ؟
- هل توجد حاجة الى تعديل خطة المعالجة ؟
- هل هناك ما يستدعي اتخاذ تدابير احتياطية خاصة ؟

Periodontal Indices المشعرات حول السنية

- المشعر : "Index"

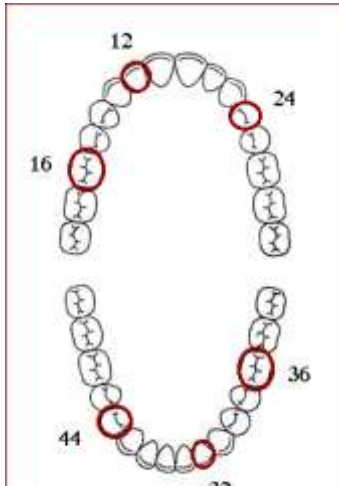
هو وسيلة لتحويل حالة نوعية إلى حالة كمية قابلة للقياس ، حيث يتم تحويل الحالة الوصفية المشاهدة إلى رقم .تستخدم المشعرات "Indices" من أجل تقييم أكثر دقة لحالات حول سنية نوعية مثل :تراكم اللويحة السنية أو حالة التهاب لثة.

المشعرات حول السنية المستخدمة في بطاقة التشخيص هي:

Plaque index (PI)	- اللويحة السنية
Gingival index (GI)	- التهاب اللثة
Gingival recession (GR)	- الانحسار اللثوي
Gingival overgrowth (GO)	- الضخامة اللثوية
Bleeding on probing (BOP)	- النزف عند السبر
Furcation involvement (FI)	- إصابات مفترق الجذور
Tooth mobility (TM)	- حركة الأسنان
Periodontal probing depth (PPD)	- عمق السبر حول السني

Ramfjord index teeth أسنان رامفيورد المرجعية

وضع العالم Ramfjord 1959 قاعدة الأسنان المرجعية index teeth التي تقوم على فحص ستة أسنان مرجعية كدليل على الحالة حول السنية عوضاً عن فحص كامل الأسنان الموجودة عند المريض.



- الأسنان المرجعية هي:

- الفك العلوي: 16, 12, 24

- الفك السفلي: 44, 32, 36

- في حال غياب أحد الأسنان السابقة يستعاض عنه بالسن المجاور من نفس الطبيعة و النوع .

تقييم اللويحة السنية

- اللويحة السنية هي العامل المسبب الرئيسي للمرض حول السني
- تعريف اللويحة السنية : هي توضعات ناتجة عن نمو و تكاثر الجراثيم على غشاء غير خلوي مرتبط مع سطح السن يدعى القشيرة المكتسبة يكون ناتجاً من البروتينات السكرية اللعابية و السكاكر المتعددة
- يجب تفريق اللويحة عن كل من :
 - المادة البيضاء (materia alba)
 - القلح السني (dental calculus)



- من المفيد تقييم مدى تراكم اللويحة الذي قد يكون تراكماً شديداً في بعض الأحيان واضحاً للعيان وفي أحيان أخرى قد يضطر إلى إظهار اللويحة بواسطة استخدام محلول كاشف disclosing agent . تظهر الصورة استخدام محلول كاشف erythrosine الذي يصبغ اللويحة بلون أحمر .



مشعر اللويحة السنية (PI) Plaque Index
(Silness and Løe 1964)





يصف هذا المشعر 4 درجات :

الدرجة صفر = لا توجد لويحة حول الحافة اللثوية

الدرجة 1 = تراكم طفيف تكشف اللويحة فقط عند تمرير المسبر على السن

الدرجة 2 = تراكم معتدل للويحة يمكن رؤيتها بالعين المجردة

الدرجة 3 = تراكم شديد للويحة على سطح السن واللثة والمسافات بين السنية

Score: 0	No plaque	
1	Thin film of plaque at the gingival margin, visible only when scraped with an explorer	
2	Moderate amount of plaque along the gingival margin; interdental space free of plaque; plaque visible with the naked eye	
3	Heavy plaque accumulation at the gingival margin; interdental space filled with plaque	

طريقة العمل الصحيحة

- نقوم بفحص كل سن من أسنان Ramfjord المرجعية
- يجفف السن بالهواء من أجل الرؤية الواضحة و باستعمال المسبر والمرآة نقوم بتحديد كمية اللويحة على مسار الحافة اللثوية بمنهجية على أربعة سطوح:
- الدهليزية الوحشية - الدهليزية - الدهليزية الأنسية - اللسانية
- تسجل قيم السطوح الأربعة لكل سن و تقسم على 4 لتحسب قيمة السن الواحد ثم تسجل على المخطط في المربع المناسب لكل سن
- تحسب القيمة العامة بعد جمع قيم كل الأسنان وتقسّم على عدد الأسنان المفحوصة فنحصل على قيمة مشعر اللويحة للمريض وتسجل في المربع على يسار المخطط
- لا يستعاض عن الأسنان المرجعية المفقودة في حال غياب السن الأساسي أو البديل
- لا يحتاج هذا المشعر إلى تلوين اللويحة

- مثال :

1.3	1.5	1.3	1
	1.5	-	1.2

- التقييم:

0 - 1 تراكم لويحة طفيف Mild

Moderate	تراكم لويحة متوسط	1 – 2
Severe	تراكم لويحة شديد	2 – 3

تقييم التهاب اللثة

Healthy gingiva صغات اللثة السليمة سريراً

- اللون: ذات لون زهري أو وردي
- القوام: متماسك
- النزف: غير نازفة
- المظهر: تملك أحياناً عند % 30-40 من البالغين (سطح مرقط Stippling) يشبه قشرة البرتقالة مع وجود ثلم لثوي (gingival groove (GG) يقع عند مستوى الملتقى المينائي الملاطي ويساير قعر الميزاب اللثوي الطبيعي
- يتراوح عمق الميزاب الطبيعي من 0-3 ملم



(تصبغات قتامينية فيزيولوجية، لاحظ الشكل المرقط الذي يشبه قشر البرتقال وهذا دليل على سلامة اللثة)

علامات الالتهاب اللثوي

signs of gingival inflammation

- اللون : تبدل اللون (الاحمرار) - color change (redness)
- القوام: الوذمة (الانتباج) - edema (swelling)
- النزف العفوي أو لدى السبر - bleeding on probing
- المظهر: ملساء مع غياب السطح المرقط - absence of stippling



مشعر التهاب اللثة (GI) Gingival Index (Löe & Silness 1963)

يحدد مشعر التهاب اللثة مدى انتشار الالتهاب اللثوي وشدته حسب الدرجات :

الدرجة صفر = اللثة سليمة و طبيعية سريريا

الدرجة 1 = التهاب لثة بسيط. تغير بسيط في اللون و/أو نزف لدى السبر

الدرجة 2 = التهاب لثة متوسط. احمرار واضح ، وذمة ، لمعان السطح، نزف بالضغط أو السبر

الدرجة 3 = التهاب لثة شديد. احمرار شديد، وذمة، تقرح في اللثة، نزف عفوي



• طريقة العمل الصحيحة

تكون مشابهة لحساب مشعر اللويحة السنية حيث يتم فحص أسنان Ramfjord و تقييم الإلتهاب في المناطق الأربعة المذكورة (ود - د - أد - ل) ونضع قيمة لكل سن. ونحصل على المشعر بجمع قيم كل سن وتقسيمها على عدد الأسنان المفحوصة ثم ندون ذلك على يسار المخطط في المربع المناسب

• **التقييم:**

Mild	تعني التهاب لثة طفيف	0 - 1
Moderate	تعني التهاب لثة متوسط	1 - 2
Severe	تعني التهاب لثة شديد	2 - 3

الانحسار اللثوي

Gingival Recession (GR)

تعريف

الانحسار اللثوي هو تغير في ارتفاع الحافة اللثوية وتراجعها بالاتجاه الذروي بالنسبة للملتقى المينائي - الملاطي وينجم عن ذلك انكشاف الملاط
قياس الانحسار

يتم حساب قيمة الإنحسار اللثوي بقياس المسافة من الملتقى المينائي - الملاطي (CEJ) إلى الحافة اللثوية الحرة (GM) عند منتصف السطح الدهليزي بواسطة السابر اللثوي ويقدر بـ ملم.



تصنيف الانحسار

من أهم طرق تصنيف الانحسار و أكثرها شيوعاً:

- التصنيف حسب الانتشار Extent

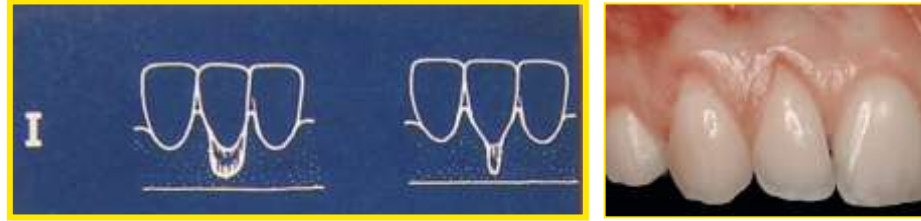
- التصنيف حسب الشدة Severity
- تصنيف العالم ميلر Miller's classification
- تصنيف الانحسارات اللثوية حسب الانتشار :
- موضوعة على سن أو أكثر يمكن أن تعالج جراحياً
- معممة غير قابلة للمعالجة الجراحية

تصنيف الانحسارات اللثوية حسب الشدة :

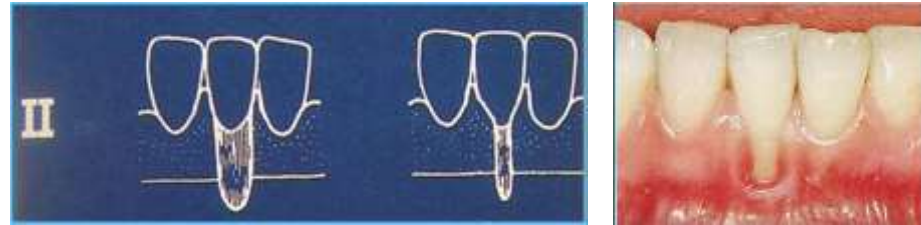
- طفيف أقل من 4 ملم
- متوسط 4 - 5 ملم
- شديد أكثر من 5 ملم

Miller's classification

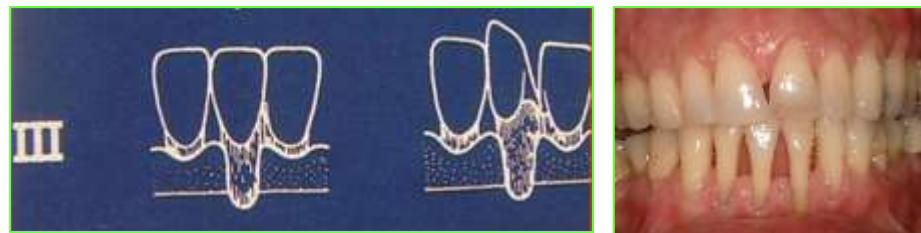
- الصنف I : انحسار لم يصل بعد إلى الملتقى اللثوي المخاطي.



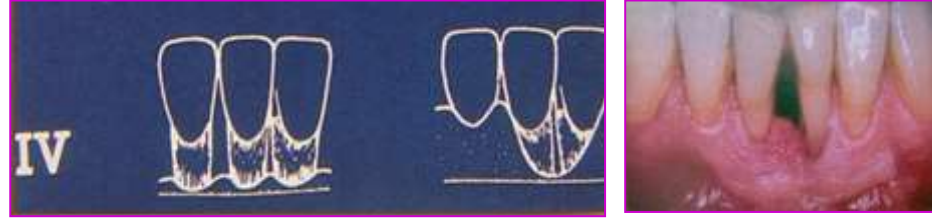
- الصنف II : انحسار وصل إلى أو تجاوز الملتقى اللثوي المخاطي.



- الصنف III : انحسار وصل أو تجاوز الملتقى اللثوي-المخاطي مع تراجع في الحليمات المجاورة.



- الصنف IV : انحسار مع تراجع شديد في الحليمات المجاورة وصلت تقريبا إلى مستوى الانحسار .



أمثلة عن أهم أسباب الانحسار

(1)- تراكم اللويحة الجرثومية

انحسار على الثنيتين السفليتين سبب:

- فقد اللثة الملتصقة
- التهاب لثة مزمن



(2)- المعالجة التقويمية

بداية انحسار على الثنية اليمنى ناتج عن المعالجة التقويمية



(3)- المرض حول السني

هو أحد أهم أسباب الانحسار



(4)- التفريش الخاطيء

في الأعلى :

- انحسار دون وجود علامات التهاب على اللثة المجاورة مع غياب اللويحة السنية و تآكل الأعناق

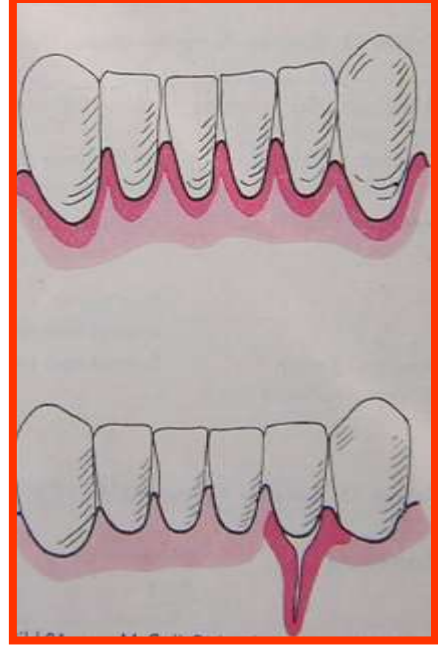
- سبب الانحسار هو رض جانبي بسبب



أنماط مميزة للانحسار:

يمكن في بعض الحالات نتيجة رد فعل على المخرشات الحيوية (لويحة، قلع) والرضية:

- أن تزداد ثخانة اللثة الحفافية ويزداد محتواها من ألياف الكولاجين المقاومة للانحسار و يشاهد تشكل تعرجات ماكول McCall`s festoons .
- أو يبدأ الانحسار على شكل شق يدعى شق ستيلمان Stillman`s cleft .



الضخامة اللثوية (GO) Gingival Overgrowth

نحاول من خلال استجواب المريض والمظاهر السريرية تحديد نوع الضخامة اللثوية في حال وجودها و بشكل عام من أهم أشكال الضخامة اللثوية:

- التهابية : لويحة سنية و قلع - - هرمونية : بلوغ ، حمل ، سكري - وراثية مجهولة السبب
- التنفس الفموي - دوائية :

✓ السيكلوسبورين عند مرضى زرع الأعضاء (Cyclosporin)

✓ الفينوتيين عند مرضى الصرع (Phenotein)

✓ النيفيديبين عند مرضى القلب و ارتفاع التوتر الشرياني (Nifidipin)

ضخامة دوائية



ضخامة هرمونية



التنفس الفموي



• تصنف الضخامة اللثوية إلى:

الدرجة I = خفيفة تكون أقل من ثلث سطح تاج السن مع/بدون ضخامة
الجليمات بين السنية المجاورة

الدرجة II = متوسطة تكون حتى ثلث سطح تاج السن مع ضخامة الجليمات
بين السنية مجاورة

الدرجة III = شديدة تشاهد ضخامة شديدة تغطي سطوح الأسنان و المسافات
الملاصقة.

• تدون درجة الضخامة الموافقة لكل سن في المربع المخصص على المخطط الترسيمي.

ضخامة نيفيديبين

- الفك العلوي : درجة I
- الفك السفلي : درجة II



ضخامة فينوتيين

- درجة III



عمق السبر حول السني

Periodontal probina depth (PPD)



- يتم قياس عمق الجيب حول السني بواسطة السابر اللثوي من الحافة اللثوية الحرة الى قعر الجيب.

- يعتبر الميزاب اللثوي الطبيعي gingival sulcus من 0-3 ملم.



شروط السبر الجيد

- اتجاه السبر الصحيح

- انتقاء السابر اللثوي المناسب (خاصة السماكة)

- تجنب (قدر الامكان) العوامل المعيقة لقراءة

صحيحة : (النزف، الألم، الفلح الشديد، تراكم

اللويحة، الالتهاب اللثوي)، فالسبر في الزيارة

الاولى للمريض يعطي معلومات موجّهة وليست

نهائية.

- قوة ضغط خفيفة أثناء السبر تعادل 25 غ

(مايعادل وزن السابر نفسه)



- نظراً لتباين تخرب النسيج الداعمة

من منطقة لأخرى حول السن،

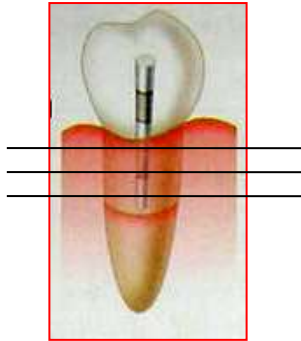
يجرى سبر كامل محيط السن ،

وعلى الأقل في أربعة مواقع وهي :

منتصف السطح الدهليزي ،

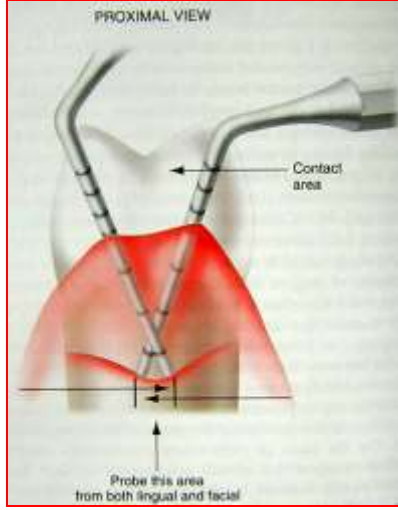
دهليزي-أنسي ، دهليزي-وحشي

ومنتصف السطح اللساني .



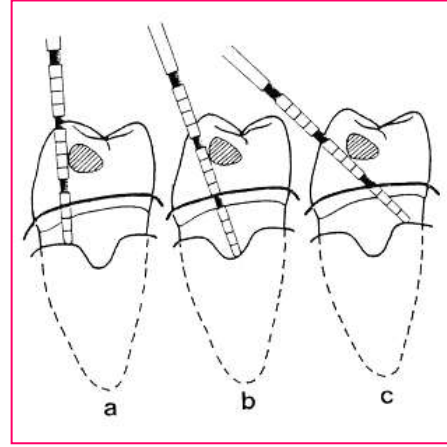
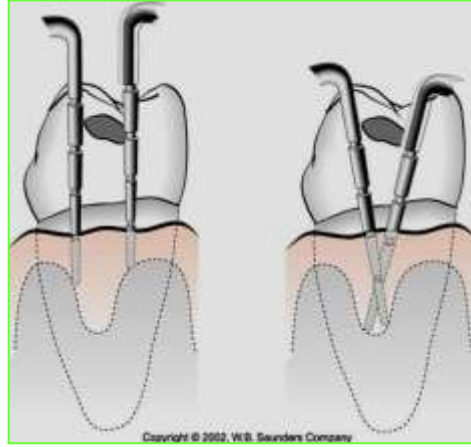
- إذا جاءت حافة اللثة بين رقمين،

طريقة السبر الصحيحة:



- يتم السبر بشكل مواز للمحور الطولي للسن عند منتصف السطوح الدهليزية و اللسانية
- يتم سبر السطوح الملاصقة من الجهتين الدهليزية و اللسانية بشكل مائل قليلاً مباشرة أسفل منطقة التماس بزاوية 10 - 15 درجة باتجاه منتصف السطح الملاصق الذي توجد فيه غالباً المنطقة الأعمق من الجيب ، مع

أخطاء قياس عمق الجيب حول السني



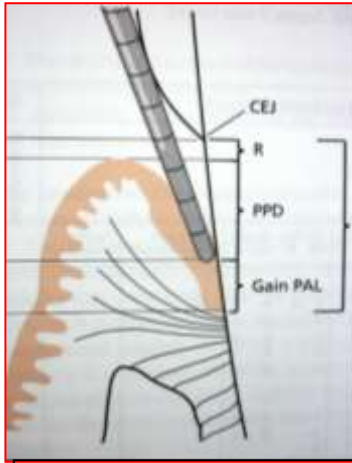
- a - إقلال زاوية السبر: سبر عمودي لا يصل أسفل منطقة التماس بين الاسنان
- b - الوضع الصحيح: السابر اللثوي يصل أسفل منطقة التماس
- c - مبالغة في زاوية السبر: إفراط في إمالة السابر اللثوي وتجاوز لمنطقة التماس

• عمق الجيب حول السني (PPD) Periodontal Probing depth

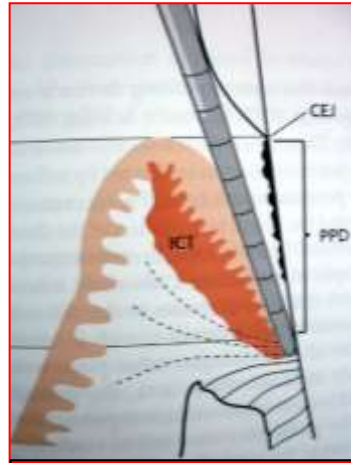
يقاس من حافة اللثة الحرة إلى قعر الميزاب أو الجيب

• مستوى الارتباط السريري (CAL) Clinical attachment level

- يقاس من الملتقى المينائي الملاطي إلى قعر الميزاب أو الجيب
- يعبر بشكل أفضل من قياس عمق الجيب عن مقدار تخرب النسيج حول السنية
- يمكن بعد المعالجة حول السنية الحصول على كسب في الارتباط (Gain PAL)
- عند وجود انحسار يكون $CAL = PPD + GR$



جيب حول سني بعد العلاج



جيب حول سني قبل العلاج

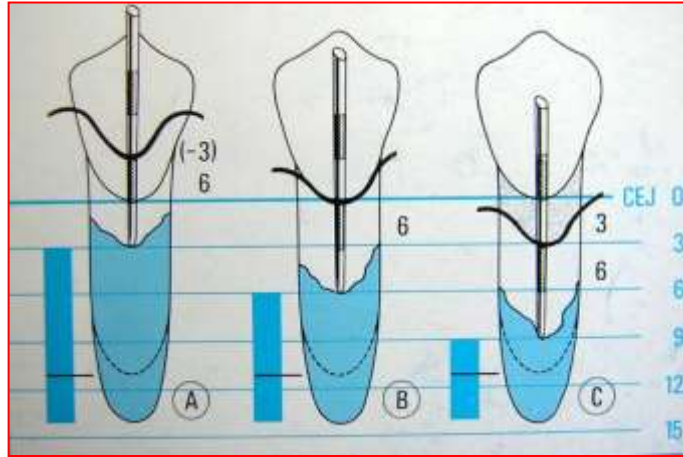
مستوى الارتباط النسبي Relative attachment level

- عند صعوبة تمييز الملتقى المينائي الملاطي أو كان مفقوداً بسبب وجود ترميم عندها يمكن إجراء قياس من نقطة ثابتة أخرى مثل الحد القاطع للأسنان أو مستوى الإطباق أو حافة الترميم إلى قعر الميزاب أو الجيب، يسمى في هذه الحالة "مستوى الارتباط النسبي" وهو مفيد في الدراسات العلمية عند تقييم نتائج المعالجات حول السنية

- ولكن في هذه الحالة عادة ما يتم عمل جبيرة أكريلية كما هو في الشكل حيث يتم القياس إلى نقطة ثابتة هي حافة الجبيرة ، كما يتم عمل أخاديد مكان السبر لكي يتم تكرار السبر بعد ذلك في نفس المكان ونفس الاتجاه خلال زيارات المتابعة اللاحقة



العلاقة بين قياس عمق الجيب ومستوى الارتباط السريري



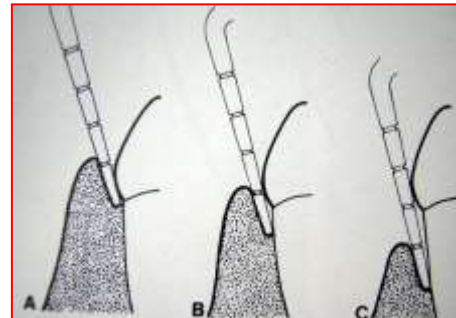
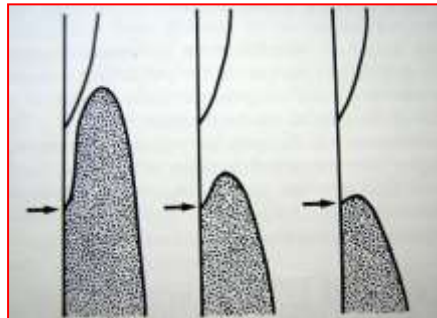
A - ضخامة لثوية (جيب كاذب) : الخسارة في الارتباط CAL أقل من عمق الجيب PPD

B - حافة اللثة عند الملتقى المينائي الملاطي (جيب حقيقي): مستوى الارتباط CAL يساوي عمق

الجيب PPD

C - انحسار لثة : الخسارة في الارتباط CAL أكبر من عمق الجيب PPD

عن ماذا يعبر كل شكل ترسمي ؟



النزف عند السبر (BOP) النزف عند السبر

- يعد أحد أهم أعراض المرض حول السني
 - يعتبر دليلاً على حالة التهابية نشطة في النسيج حول السنية
 - يجب الأخذ بعين الاعتبار أنه عند المدخنين يكون النزف عند السبر أقل أو متأخر الحدوث مقارنة مع غير المدخنين نتيجة تأثيرات التدخين على التروية الدموية في النسيج حول السنية
- طريقة تقييم النزف عند السبر الصحيحة**

- يفضل تقييم النزف عند السبر أثناء تسجيل قياس عمق الجيوب حول السنية
 - نبدأ بقياس عمق الجيوب حول السنية بمنهجية على السطوح الأربعة لكل سن حسب الطريقة المشروحة سابقاً: دهليزي وحشي - دهليزي - دهليزي أنسي - لساني
 - ننتظر انقضاء 20 - 15 ثانية على انتهاء عملية سبر سطح معين ثم نراقب حدوث النزف أو عدمه
 - تسجل الدرجات التالية لكل موقع (+) : عند حدوث النزف
 - (-) : عند غياب النزف
 - نقوم بحساب النسبة العامة للنزف عند المريض كما يلي :
- $$\text{نسبة النزف} = \frac{\text{عدد المواقع النازفة}}{100} \times \text{العدد الإجمالي للمواقع المفحوصة}$$

حركة الأسنان (TM) Tooth Mobility

- تصنف الحركة السنية إلى:
- الدرجة 0 = حركة طبيعية فيزيولوجية لا تميز بالعين المجردة
- الدرجة I = حركة خفيفة يمكن الإحساس بها
- الدرجة II = حركة متوسطة في الاتجاه الدهليزي - اللساني أو الأنسي - الوحشي واضحة الرؤية بالعين المجردة.
- الدرجة III = حركة شديدة في جميع الاتجاهات الدهليزي - اللساني و / أو الاتجاه الأنسي - الوحشي مع حركة في الاتجاه العمودي
- تدون درجة حركة كل سن في المربع المخصص على المخطط الترسيمي

طريقة فحص حركة السن الصحيحة

يجرى الفحص بالطريقة اليدوية على الشكل التالي :

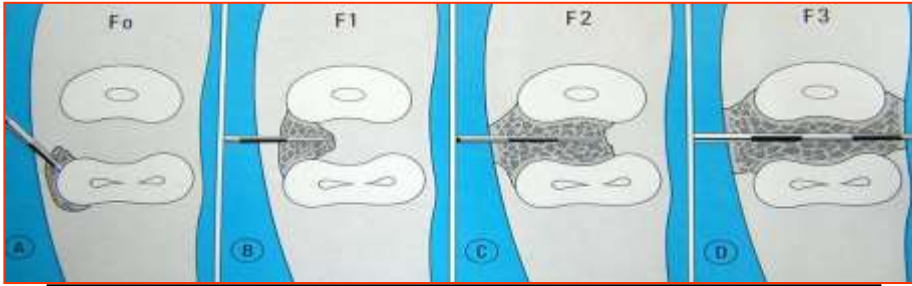
توضع أداة معدنية (قبضة المرآة) من الجهة الدهليزية ، وراحة إصبع الفاحص (أو أداة أخرى) من الجهة الفموية و يدفع السن ليتحرك في جميع الاتجاهات



إصابات مفترق الجذور Furcation Involvement (FI)

- يكون التشخيص سريرياً وشعاعياً معاً
- الشكل التشريحي للأرجاء يجعل من منطقة مفترق الجذور مشكلة أكثر تعقيداً سواء بالتشخيص أو المعالجة أو الإنذار
- يقاس مستوى التخرّب العظمي عند الأرجاء في منطقة المفترق في الاتجاهين الأفقي و العمودي
Horizontal and Vertical pattern of bone loss و العلاقة بينهما لا تكون على خط واحد دائماً
- تكون منطقة المفترق مكشوفة تماماً في بعض الحالات نتيجة انحسار اللثة الشديد و لكن هناك حالات تكون فيها مغطاة باللثة حيث يمكن كشف منطقة المفترق عن طريق إزالة اللثة قليلاً بواسطة المسبر حول السني أثناء عملية فحص المفترق.





تصنف إصابات مفترق الجذور حسب الدرجات :

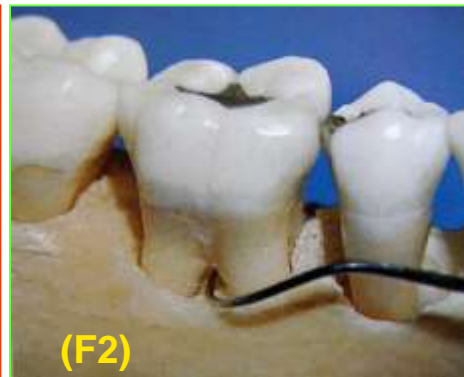
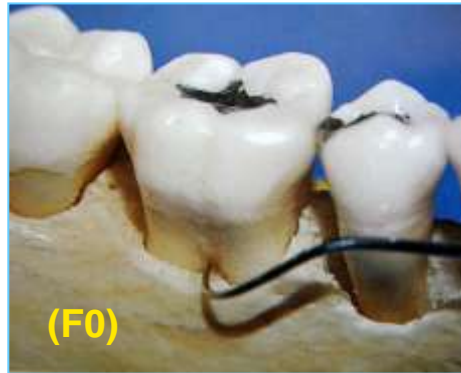
الدرجة 0 : (F0) لا توجد إصابة

الدرجة I : (F1) إندخال المسبر اللثوي أفقياً حتى 3 ملم

الدرجة II : (F2) اندخال المسبر اللثوي أفقياً أكثر من 3 ملم

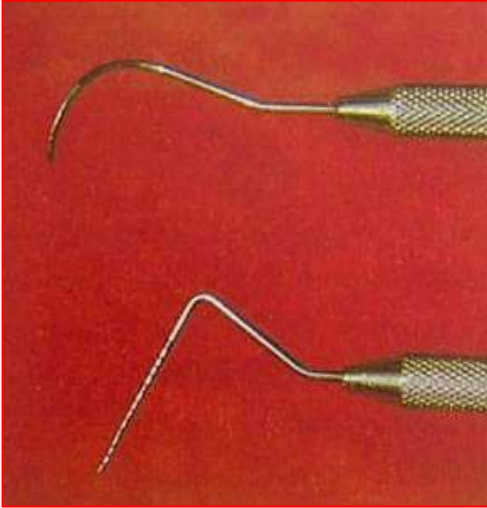
دون خروجه من الطرف الآخر للسن

الدرجة III : (F3) اندخال المسبر أفقياً و خروجه من الطرف الآخر



طريقة سير مفترق الجذور

- ندخل المسبر في الجيب بشكل عمودي حتى نصل إلى منطقة المفترق .
- نميل المسبر بشكل أفقي و نحاول إدخاله منطقة المفترق محددين درجة الإصابة
- يتم تدوين الدرجة في المربع المخصص على المخطط الترسيمي .
- إذا لم يدخل المسبر في المفترق يعني لا توجد إصابة .



- مسبر منحنى مَدْرَج كل 3 ملم يستخدم
لسبر منطقة مفترق الجذور Naper's
probe

- مسبر حول سني مستقيم لسبر الجيوب
العمودية ويمكن أن يستخدم للسبر الأفقي
في منطقة مفترق الجذور

المحاضرة الثانية

بطاقة التشخيص حول السني (2) Periodontal charting form

- فحص النسيج داخل الفموية
- ✓ عرض اللثة الملتصقة
- ✓ ارتكاز الألجمة
- ✓ التشكلات الورمية
- الفحص الإطباق
- الفحص الشعاعي
- مشعر تقييم الحاجة للمعالجة حول السنية (CPITN)
- التشخيص
- المرض حول الزرعات السنية
- خطة المعالجة
- التغطية الوقائية الدوائية
- الأدوية

النسج داخل القفوية
- عرض اللثة المتضخمة

--	--	--	--	--	--

- فحص الأجمة - المركزية - الجانبية
- شكلات ورمية - النوع - المكان

- الشفصل الفكي الصدغي
 - السهل و صرير الأسنان
 - العادات القفوية

الفحص السماعي - ذروي - مجنح - بانوراما
الملاحظات

(WHO 1987) CPITN

نوع العلاج (TN)			درجة الإصابة		
			17 16	11	26 27
			47 46	31	36 37

الندمخص
امراض قلبية
التهاب لثة مسبب بالوحيحة: حد - مزمن / موضع - معمم / معدل بواسطة
التهاب لثة غير مسبب بالوحيحة:

امراض النسج حول السن:
التهاب نسج حول سن: - جائج (AgP) - مزمن (ChP)
 موضع - معمم / بدئي - متوسط - متقدم
- التهاب نسج حول سن مرافق لأمراض جهازية
- أمراض حول سن نموية (NUP)
- خراجات حول سن: - لثة - حول تاج - حول سن

خطة العلاج					
التوقيع	اسم المشرف	تاريخ الإنهاء	التوقيع	اسم المشرف	تاريخ الاستلام
<p>تعليمات الصحة القفوية - نظيف - غسولات - تعليمات إضافية</p>					
<p>تدابير وقائية - استشارة طبية - تغطية وقائية</p>					
<p>النسج الدرجة: - درجة أولى - درجة ثانية المكان: علوي أيمن / علوي أيسر / سفلي أيمن / سفلي أيسر</p>					
<p>تسمية التدوير</p>					
<p>الأدوية الموصوفة</p>					
<p>إجراءات كيميائية - فتح - مداواة - تعويض</p>					
تحويل إلى أخصائي علم النسج حول السن					

فحص النسيج داخل الفموية

يتضمن فحص النسيج التالية:

- عرض اللثة الملتصقة - ارتكاز الألجمة - التشكلات الورمية

عرض اللثة الملتصقة

Width of Attached Gingiva

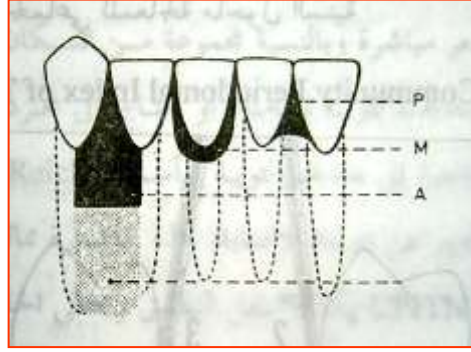
اللثة المتقرنة keratinized gingiva

- تعريفها هي المنطقة التي تشمل مجموع اللثة الحرة والملتصقة

- حدودها تشكل المسافة من حافة اللثة الحرة Marginal gingiva إلى الملتقى اللثوي المخاطي

Muco-gingival junction

أجزاء اللثة المختلفة:



P papillary الحليمية

M marginal الحفافية

A attached الملتصقة

اللثة الملتصقة

- تعريفها: هي شريط من اللثة المتقرنة ملتصق بثبات على السمحاق.

- حدودها: تبدأ من الثلم اللثوي GG (خط وهمي يوازي قاع الميزاب/أو الجيب) إلى الملتقى اللثوي-

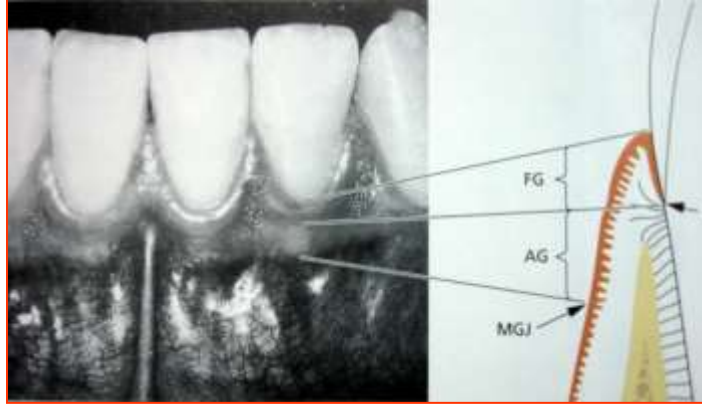
Mucogingival junction المخاطي

- وظيفتها:

✓ حماية الارتباط البشري واللثة الحرة من شد ألياف العضلات المجاورة

✓ تشكل حاجز دفاع هام حيث يساعد فقد اللثة الملتصقة على تخرب الارتباط البشري وتشكل

الجيوب حول السنية وبالتالي تطور امتصاص العظم السنخي.



طريقة قياس عرض اللثة الملتصقة الصحيحة:

يُقاس عرض اللثة الملتصقة من منتصف الناحية الدهليزية للسنب بواسطة المسبر حول السني و هناك

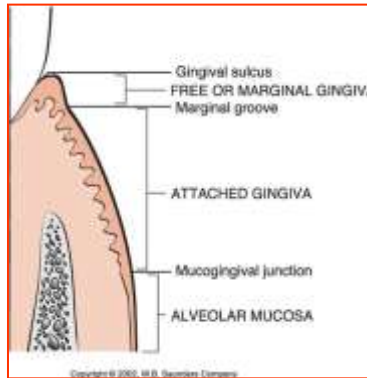
طريقتين للقياس:

- الطريقة المباشرة

عرض اللثة الملتصقة = المسافة بين الثلم اللثوي إلى الملتقى اللثوي المخاطي

- الطريقة غير المباشرة

عرض اللثة الملتصقة = عرض اللثة المتقرنة نطرح منه عمق الميزاب/الجيب



- عرض متباين للثة الملتصقة يتراوح بين 10 - 1 ملم

- فارق اللون بين اللثة والمخاطية السنخية



كيفية تحديد الملتقى اللثوي المخاطي:

يمكن تحديد الملتقى بوحدة من الطرق التالية:

1- فارق اللون color difference :

هو الخط الفاصل بين اللون الوردي للثة واللون الأحمر للغشاء المخاطي الفموي، حيث ينتج اللون الأحمر

بسبب:

- غنى المخاطية الفموية بالأوعية الدموية

- رقة طبقة القرنين على البشرة

- قلة الألياف



حالة مميزة تظهر:

- إنحسار على الثنية السفلية أدى إلى فقد اللثة الملتصقة
- يلاحظ التراكم الشديد للويحة الجرثومية
- التهاب اللثة المزمن (اللون الأحمر الفاتح ، المعان)
- يلاحظ في الصورة التالية صعوبة تحديد الملتقى اللثوي - المخاطي بفارق اللون



2- فارق الحركة Tissue movement :

- يشكل الخط الفاصل بين ما هو ثابت (اللثة) وما هو متحرك (الغشاء المخاطي).
- نشد الشفة إلى الخارج والأعلى (بالنسبة للفك السفلي) ليتشكل حرف V ذروته هو الملتقى اللثوي المخاطي.



3- فارق التموج Tissue rolling :

- يمكن اختبار فارق تموج النسج بالسابر اللثوي و ذلك لأن الغشاء المخاطي متموج عند حركة جانب السابر على الغشاء بينما تكون اللثة ثابتة غير متموجة.



ارتكاز الأُلجمة Frena Attachment

اللجام Frenum هو جزء من الغشاء المخاطي الفموي يحتوي أليافاً عضلية يربط الشفاه والخد والمخاطية الفموية باللثة الملتصقة والسماق.



يصبح ارتكاز اللجام غير طبيعياً (أو مرتفعاً aberrant frenum) وبالتالي مشكلة تتطلب الحل عند امتداد اللجام إلى اللثة الحرة فيمكن عندها لحركة عضلات الشفاه والخد أن تشد اللجام وبالتالي الحافة اللثوية الحرة مما قد يسبب حدوث :

- ضغطاً مستمراً على الارتباط البشري وتفاقم تخربه .
- يمكن أن يساهم في تقدم الانحسار اللثوي.
- يتداخل مع الشفاء بعد العمل الجراحي حول السني.
- قد يساهم في حدوث الفرجة بين السنية diastema .



طريقة الفحص :

نبعد الشفة باليد اليسرى و نضغط بطرف المرآة السنية على اللجام (اختبار اللجام في حالة الوظيفة)
وإذا كان الارتكاز غير طبيعي نشاهد:

- حركة في الحافة اللثوية الحرة أو الحليمة بين السنية
- أو قد نشاهد فقط ابيضاضاً في مكان ارتباط اللجام على اللثة مما يشير الى امتداد ألياف اللجام
- ضمن اللثة الملتصقة الى اللثة الحرة وإحداثها فقر دم موضعي تكون المعالجة بقطع اللجام Frenotomy مع مراعاة الاستطباب الصحيح لذلك وخاصة عند الأطفال (قبل اكتمال بزوغ الأنياب).



التشكلات الورمية Tumor formations

يتم تسجيل مكان وجود التشكلات الورمية المختلفة و نوعها إن أمكن تشخيص ذلك
ومن أكثرها شيوعاً: البثرعات Epulis - الورم الليفي - الورم الحملي.



ورم ليفي

ضخامة حملية

الفحص الإطباق

Occlusal examination

يشمل هذا الفحص تقييم العوامل التالية:

- المفصل الفكي الصدغي: إن وجود مشكلة في المفصل (فرقة - ألم) ينبه الطبيب الى احتمال وجود مشكلة إطباقية قد يكون لها انعكاسات على النسيج حول السنية

• صرير الأسنان:

نشخص صرير الأسنان من السطوح القاطعة و الطاحنة المسحولة بفعل حركات لا وظيفية ليلية أو نهائية. و قد ينتج عن الصرير إطباقاً رضيعاً يكون سبباً مباشراً في أذية النسيج حول السن

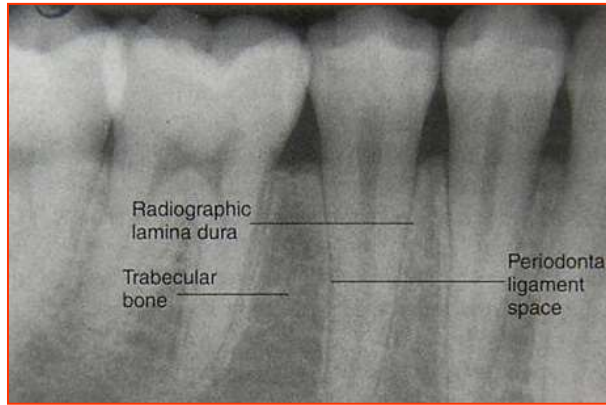
• عادات فموية سيئة:

بعض المرضى لديهم عادات مثل: عض على قلم أو عض الشفة وهي تشير الى وجود قوى غير فيزيولوجية قد يكون لها تأثيرات على النسيج حول السن.

الفحص الشعاعي

Radiographic examination

- يفيد الفحص الشعاعي في إعطاء معلومات أولية قيّمة عن شكل العظم السنخي ما بين السني و ارتفاعه.
- يكون الفحص الشعاعي وسيلة مساعدة و يجب أن يقترن مع معلومات سريرية مفصلة عن عمق الجيوب من أجل الوصول إلى تشخيص سليم و دقيق.
- تدون معطيات الصورة الشعاعية في حال توفرها في قسم المشاهدات الشعاعية.

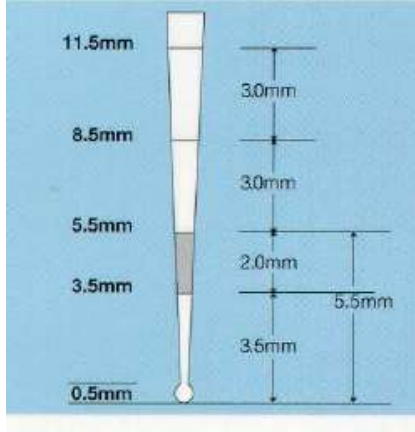


مشعر تقييم الحاجة للمعالجة حول السن (CPITN)

Community Periodontal Index of Treatment Needs

- قدمت منظمة الصحة العالمية (WHO) عام 1977 مشعر الحاجة للمعالجة حول السن و بعد فترة من الدراسة والاختبار تم نشره (Ainamo et al 1982) لأول مرة وجرى استخدامه على نطاق واسع في مختلف أنحاء العالم

- في عام 1987 قدمت WHO تعديلات على هذا المشعر في كتاب " طرق أساسية في إجراء الدراسات الوبائية الخاصة بالصحة الفموية "
- يستخدم هذا المشعر في الدراسات الوبائية عند عدد كبير من الأفراد لتقييم الحاجة للمعالجة ، و يمكن استخدامه في عيادة الأسنان
- تكون الفائدة الأساسية لهذا المشعر تحديد:
 - درجة الإصابة
 - نوعية المعالجة
 - الكادر الطبي اللازم لتنفيذ هذه المعالجة على مستوى مجتمع محدد حيث أن:
 - درجة معالجة 1 تتفدها المساعدة السنية
 - درجة معالجة 2 ينجزها طبيب الأسنان
 - درجة معالجة 3 تحتاج الى اختصاصي أمراض النسيج حول السنية



- توجد لويحة

- صمم مع هذا المشعر ساير خاص

ساير منظمة الصحة العالمية WHO

Probe يهدف إلى سرعة تسجيل هذا

المشعر عند مجموعات واسعة من السكان ،

لكن لآمانع من إنجازها بأي ساير آخر عند

العمل في العيادات.

- يتميز هذا السابر بوجود: كرة في ذروته

بقطر 0,5 ملم. قطعة واحدة ملونة بين 3,5

5,5 - ملم حيث أن ظهور كامل القطعة

الملونة يعني أن درجة الإصابة أقل من 3 ،

بينما وجود حافة اللثة ضمن القطعة الملونة

يعني درجة إصابة 3 ، وعدم ظهورها يعني

درجة إصابة 4

طريقة تسجيل مشعر CPITN الصحيحة

- يتم تقسيم الفم إلى أسداس بحيث تكون المنطقة الأمامية من الناب الأيمن حتى الناب الأيسر بحيث يحدد السدس الأمامي العلوي بين (23-13) و السدس الأمامي السفلي بين (43-33)
- يمثل كل سدس مربع على المخطط الترسيمي في البطاقة
- يتم فحص الأسنان المرجعية التالية :

17 16	11	26 27
47 46	31	36 37

- في حال غياب الأسنان المرجعية يتم فحص الاسنان الباقية في نفس السدس .
- في حال وجود سن) غير مرجعي (واحد فقط في السدس عندها يحذف هذا السدس بوضع إشارة (X) في المربع وتتم إضافة السن الباقي للسدس المجاور .
- قاعدة عامة نقوم دائماً بتسجيل درجة الإصابة الأعلى في كل سدس .

درجة ونوعية المعالجة

درجة ونوعية الإصابة

(TN 0) = 0 لا حاجة للمعالجة	= 0 نسيج داعمة سليمة
(TN 1) = I توعية وتحسين الصحة الفموية	= 1 تراكم لويحة و نزف عند السبر
(TN 2) = II توعية وتقليل وتسوية جذر	= 2 قلع و/أو عوامل مراكمة للويحة

- توجد لويحة سننية وتراكمات قلحية

و / أو حشوات ناتئة درجة
إصابة صفر :
- الجيب 3 ≤ ملم





درجة إصابة: 2

- الجيب 3 ≤ ملم
- يوجد التهاب لثة ونزف عند السبر



درجة إصابة : 1

- الجيب 3 ≤ ملم
- يوجد التهاب لثة ونزف عند السبر



درجة إصابة: 4

- الجيب 6 ≤ ملم



درجة إصابة: 3

- الجيب 4 – 5 ملم

التشخيص

- على ضوء المعلومات السابقة التي شملت تقييم مختلف أعراض المرض حول السني السريرية و الشعاعية يمكن وضع التشخيص

- سنستخدم في تسميتنا للإصابات حول السنية التصنيف الجديد الذي أقرته ورشة عمل عالمية تابعة للأكاديمية الأميركية لأمراض النسج حول السنية (AAP) عام 1999 الذي ميز ثمانية فئات أساسية من المرض حول السني وهي:

I. أمراض اللثة Gingival diseases

II. التهاب نسج حول سنية مزمن Chronic Periodontitis

III. التهاب نسج حول سنية جائح Aggressive Periodontitis

IV. التهاب النسج حول السنية الحادث كأحد المظاهر المرافقة للأمراض الجهازية
Periodontitis as a manifestation of systemic diseases

V. الأمراض حول السنية التوتوتية Necrotizing Periodontal Diseases

VI. خزراجات الجهاز الداعم للأسنان Abscesses of the periodontium

VII. التهاب النسج الداعمة المرافق للآفات اللبية
Periodontitis Associated with Endodontic Lesions

VIII. التشوهات التطورية أو المكتسبة
Developmental or Acquired Deformities

I - أمراض اللثة Gingival diseases

تشمل أمراض اللثة قسمين أساسيين :

- أمراض لثة مسببة باللويحة Plaque induced gingival diseases
- آفات لثوية غير مسببة باللويحة Non-plaque induced gingival lesions
- أمراض لثة مسببة باللويحة:
- التهاب لثة مسبب باللويحة فقط (مع أو بدون عوامل موضعية أخرى)
- التهاب لثة معدل بعوامل جهازية: - اضطرابات دموية (ابيضاض الدم)
- عوامل هرمونية (البلوغ، الحمل، داء السكري)
- التهاب لثة معدل بالأدوية (أدوية ضخامات لثوية)

- التهاب لثة معدل بسوء التغذية (عوز فيتامين C)

- آفات لثوية غير مسببة باللوحة:

- التهاب لثة من منشأ جرثومي خاص (عصيات السل ، التهاب الفم و اللثة الحاد المسبب بالعقديات)
- التهاب لثة من منشأ فيروسي (الحلأ)
- التهاب لثة من منشأ فطري (المبيضات)
- التهاب لثة من منشأ وراثي (ضخامة لثوية ليفية وراثية)
- التهاب لثة كتظاهر لحالة جهازية (الحزاز المنبسط ، ردود فعل تحسسية)
- آفات رضية (كيميائية، فيزيائية، حرارية)
- ردود الفعل تجاه جسم أجنبي
- حالات أخرى غير محددة

التهاب فم ولثة حلئي herpetic gingivostomatitis

- شائع الحدوث خاصة عند الأطفال والمرضى مثبطي المناعة مثل مرضى الإيدز
- احمرار وتقرحات على اللثة والمخاطية الفموية مع نتحة فيبرينية
- قد يترافق بحمى وتوعك واعتلال عقد لمفاوية، يشفى تلقائياً خلال 10-14 يوماً
- المعالجة غالباً بتدابير الصحة الفموية والمطهرات الفموية ، وفي الحالات الشديدة يمكن اللجوء إلى مضادات الفيروسات (acyclovir)
- يجب كتابة تصنيف الإصابة في فقرة التشخيص في البطاقة بالنسبة لالتهاب اللثة حسب التصانيف التالية:
- حسب المظهر السريري وسرعة التطور:
 - مزمن Chronic : لون أحمر فاتح – نزف مثار – غير مؤلم
 - حاد Acute : لون أحمر قاني – نزف عفوي – عادة مؤلم
- حسب الامتداد في الحفرة الفموية (انتشار أفقي):
 - موضع Localized : يشمل أقل من 30% من الأسنان (حتى 8 أسنان)
 - معمم Generalized : يشمل أكثر من 30% من الأسنان (أكثر من 8 أسنان)
- حسب شموله أجزاء اللثة (انتشار عمودي):
 - محدود Limited : يقنصر على اللثة الحفافية والحليمات
 - منتشر Diffused : يمتد حتى اللثة الملصقة

II - التهاب نسيج حول سن مزمن (ChP) Chronic Periodontitis

- يوجد نمطين أساسيين: - موضع - معمم
- تطور بطيء
- أكثر ما يشاهد عند الكهول أكبر من 35 سنة وقد يشاهد عند الشباب والمراهقين.
- يترافق مع عناية فموية سيئة / حشوات وتيجان سيئة
- القلح تحت اللثوي كثير المشاهدة
- يمر بفترات هدوء و فترات نشاط
- مقدار التخرب العظمي يتوافق مع شدة العوامل الموضعية
- يترافق مع عوامل معدلة مثل التدخين ، الضغوط النفسية و أمراض جهازية



(Chronic Periodontitis)

III - التهاب النسيج حول السن الجائع (AgP) Aggressive periodontitis

- يوجد شكلين أساسيين: - موضع - معمم
- تطور سريع
- يشاهد عند اليافعين والشباب أصغر من 35 سنة
- يترافق غالباً مع تراكم لويحة قليل
- تناظر الآفة (خاصة في الشكل الموضع)

- صفة عائلية وراثية للمرض
- غياب الأمراض الجهازية باستثناء المرض حول السني
- في معظم الحالات لا تتوافق شدة الإصابة مع كم العوامل الموضعية
- عيوب في وظائف الخلايا المناعية
- كشف نسب مرتفعة من جراثيم *T.f*، *P.g*، *A.a*
- يجب كتابة تصنيف الإصابة في فقرة التشخيص في البطاقة بالنسبة لالتهاب النسيج حول السنية حسب التصانيف التالية:

- حسب الامتداد في الحفرة الفموية (انتشار أفقي):
- موضع Localized يشمل أقل من 30% من الأسنان (حتى 8 أسنان)
- معمم Generalized يشمل أكثر من 30% من الأسنان (أكثر من 8 أسنان)
- حسب شدة الإصابة (عمق الجيب حول السني):
- بدئي initial 4 – 5 ملم
- متوسط moderate 6 – 7 ملم
- متقدم advanced أكثر من 7 ملم



Aggressive Periodontitis



V- أمراض نسيج حول سنية تموتية

Necrotizing Periodontal Diseases

- التهاب لثة تقرحي تموتي (NUG) Necrotizing Ulcerative Gingivitis

- نمط الإصابة: تكون الإصابة محصورة في اللثة فقط (في الصورة على اليمين الإصابة مقتصرة على الحليمة بين السنية أما في الصورة على اليسار الإصابة ممتدة على اللثة الحفافية و نادراً ماتصاب اللثة الملتصقة).

- الأعراض العامة: ضخامة عقد لمفاوية مجاورة ، حمى وتوعك، رائحة فم كريهة.

- الأعراض الفموية: تأكل و تموت قمة الحليمات بين السنية ، غشاء كاذب ، نزف



IV- التهاب نسيج حول سني كتظاهر لأمراض جهازية

Periodontitis as a Manifestation of Systemic Diseases

- مترافق باضطرابات دموية (ابيضاض الدم).
- مترافق باضطرابات وراثية (تتاذر داون، تتاذر بابيون لوفيفر).

- حالات أخرى غير محددة.



تناذر داون

التهاب نسيج حول سنينة شديد

VI- خراجات الجهاز الداعم للسن Abscesses of the Periodontium

- توجد ثلاث أنماط أساسية لخراجات الجهاز الداعم للسن هي :

- خراج لثوي Gingival abscess

- خراج حول سنيني Periodontal abscess

- خراج حول التاج Pericoronal abscess

- تتميز الأنماط الثلاثة بصفات مشتركة :

- تتظاهر على شكل آفات حمراء، متوذمة و تحدث ألم عند الجس.

- تمتلك سطحاً لامعاً نتيجة تمدد النسيج اللثوية فوق منطقة الخراج .

- وجود القيح.

خراج اللثوي Gingival abscess

- نمط الإصابة: تجمع قيحي محدود باللثة الحفافية والحليمية بين السنينة دون وجود جيب حول سنيني.

- السبب: غالباً نتيجة اندخال جسم أجنبي ضمن اللثة.

خراج حول السنيني Periodontal abscess

- نمط الإصابة: تجمع قيحي موضع ضمن الجيب حول السنيني.

-السبب: يتشكل نتيجة إعاقة تصريف المفرزات القيحية إلى الفم أو بسبب زيادة فوعة الجراثيم الممرضة حول السنينة.

-الأعراض: وجود جيب حول سنيني، السن حي عادة، القرع الأفقي إيجابي و شعاعياً نجد فقداً في الصفيحة العظمية الداخلية.



- الخراج حول التاج Pericoronal abscess

تمت الإصابة:

- تجمع قيحي موضع ضمن النسيج المحيطة بالسن البازغ جزئياً أو كلياً
- يحدث عادة أثناء بزوغ الأرحاء الثالثة عند اليافعين بين 18 - 24 سنة وهو يتطور عن حالة التهاب حول التاج (التواج Pericoronitis).

- السبب: يحدث نتيجة انحصار الطعام و عدم القدرة على تنظيف المنطقة بفعالية و بسبب رض النسيج المحيطة بالسن مما يسبب الالتهاب الذي يتفقم بسبب غزو الجراثيم للمنطقة.
- الأعراض: - الفموية : ألم عفوي، انتباج موضع، تقيح و طعم سيء.
- العامة : صعوبة البلع، تضخم العقد اللمفية، حمى و تحدد فتحة الفم.



التشخيص التفريقي differential diagnosis

الخراج الذروي Apical abscess	الخراج حول السني Periodontal abscess
يتعلق بآفة ذروية غير معالجة	وجود مرض حول سني
اختبار حيوية السن سلبي	السن حي عادة
عادة لا يوجد جيب حول سني	وجود جيب حول سني
القرع العمودي إيجابي	القرع الأفقي إيجابي
شعاعياً فقد في قمة العظم السنخي	شعاعياً فقد في الصفيحة العظمية الداخلية

VII - التهاب نسيج حول سنية مترافق بآفات لبية

Periodontitis Associated with Endodontic Lesions

VIII - حالات وتشوهات تطورية أو مكتسبة

Developmental or Acquired Deformities

- عوامل موضعية مرتبطة بالسن
- حالات لثوية مخاطية حول السن (انحسار، نقص لثة ملتصقة، لجام مرتفع)
- حالات لثوية مخاطية فوق الحافة السنخية (نقص حافة سنخية)
- رض إطباق (أولي و ثانوي)

المرض حول الزرعات السنية

Peri-implant diseases

تعرف ورشة العمل التابعة للأكاديمية الأوروبية 2006 لأمراض النسيج حول السنية المرض حول الزرعات أنه التغييرات المرضية الحادثة في النسيج حول الزرعات السنية و هو يشمل فئتين أساسيتين: - التهاب النسيج الرخوة للزرعات

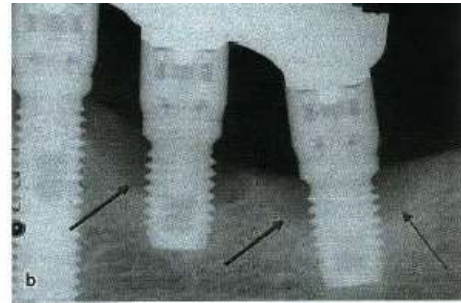
- التهاب النسيج حول الزرعات

التهاب النسيج الرخوة للزرعات السنية Peri-implant mucositis

هي مجموعة التغييرات المرضية التي تصيب النسيج الرخوة و المخاطية المحيطة بالزرعات السنية.

التهاب النسيج حول الزرعات Peri-implantitis

- تغييرات مرضية في مجموع النسيج حول الزرعة تشمل فقداً عظيماً متقدماً مع تغييرات التهابية في النسيج الرخوة و المخاطية المحيطة بالزرعة
- يكون التشخيص بواسطة : مشعرات PPD و BOP و الصور الشعاعية و حركة الزرعة



خطة المعالجة Treatment plan

تشمل خطة المعالجة الشاملة الإجراءات التالية:

- توعية المريض و تعليمات الصحة الفموية:

- العامل الأكثر أهمية في نجاح المعالجة حول السنية.
- إزالة العوامل المساعدة على تراكم اللويحة السنية.
- تعزيز إجراءات السيطرة على اللويحة.

- تدابير وقائية:

- استشارة طبية عامة.
- تغطية وقائية بالصادات.

- المعالجة الميكانيكية التقليدية:

- تقليح فوق وتحت لثوي.
- تسوية الجذور في حال وجود جيوب بسيطة إلى متوسطة العمق.
- معالجات تكميلية قلع، مداواة، تعويض.

- العلاجات الدوائية الداعمة:

- استخدام الصادات الحيوية الجهازية و الموضعية.
- غالباً تحتاج المعالجات حول السنية إلى وصف المطهرات الفموية (الكلورهكسيدين) .

- الجراحات حول السنية التصحيحية:

- التجريف المفتوح الجيوب العميقة تعالج بعد رفع شريحة.
- قطع اللثة الضخامة اللثوية إذا بقيت بعد إنجاز المرحلة الأولية تعالج.
- قطع لجام في حالات اللجام المرتفع
- تعميق ميزاب غياب اللثة الملتصقة بحاجة إلى تصنيع لثة ملتصقة جراحياً
- تغطية الانحسار اللثوي خاصة الموضع المسبب لمشكلة تجميلية

- زيارات المتابعة الدورية و المعالجة حول السنية الداعمة:

- ضرورة للحفاظ على ما تم انجازه

- مراقبة تحسن قدرة المريض في إجراءات السيطرة على اللويحة
- إجراءات حول سنوية إضافية

التغطية الدوائية الوقائية Antibiotic prophylaxis

أصدرت الجمعية الأمريكية لأمراض القلب AHA في عام 2007 و بالتعاون مع الأكاديمية الأمريكية لطب الأسنان ADA التعديلات الخاصة بالقواعد الإرشادية الخاصة بالوقاية من التهاب شغاف القلب الانتاني Infective endocarditis و تضمنت هذه التعديلات:

- تصنيف مجموعات المرضى حسب خطورة الإصابة بالتهاب شغاف القلب
- تحديد الإجراءات العلاجية التي تحتاج للتغطية
- تحديد النظام الصحيح للتغطية بالصادات الحيوية
- الإجراءات العلاجية التي تحتاج للتغطية
- تقلح وتسوية وجذور
- السبر حول السني
- تطبيق موضعي لألياف التتراسيكلين تحت لثة - جراحة حول سنوية
- عمليات القلع
- زرع الأسنان
- إزالة القطب الجراحية
- الخزعات
- تخدير موضعي ضمن الرباط
- معالجة لبية خارج ذروة السن
- تطبيق الأطواق التقيومية
- نظام التغطية بالصادات الحيوية

Table 5: Regimens for a Dental Procedure

Situation	Agent	Regimen – Single Dose 30-60 minutes before procedure	
		Adults	Children
Oral	Amoxicillin	2 gm	50 mg/kg
Unable to take oral medication	Ampicillin OR	2 g IM or IV*	50 mg/kg IM or IV
	Cefazolin or ceftriaxone	1 g IM or IV	50 mg/kg IM or IV
Allergic to penicillins or ampicillin Oral	Cephalexin**† OR	2 g	50 m/kg
	Clindamycin OR	600 mg	20 mg/kg
	Azithromycin or clarithromycin	500 mg	15 mg/kg
Allergic to penicillins or ampicillin and unable to take oral medication	Cefazolin or ceftriaxone† OR	1 g IM or IV	50 mg/kg IM or IV
	Clindamycin	600 mg IM or IV	20 mg/kg IM or IV

الأدوية

Medications

- المعالجة الدوائية داعمة للمعالجة الميكانيكية حول السنية
- أكثر ما تستخدم الصادات الحيوية مع التهابات النسيج حول السنية الجائحة AgP و المعننة
- الرموز المستخدمة مع وصف الأدوية:
 - مرة يومياً od أو oid
 - مرتين يومياً bd أو bid
 - ثلاث مرات يومياً tds أو tid
 - أربع مرات يومياً qds أو qid
- فموياً PO per orum (by mouth)
- عضلياً IM intramuscular
- وريدياً IV intravenous
- تحت الجلد SC subcutaneous

كتابة وصفة طبية

- اسم المؤسسة: عنوان وهاتف
ليتمكن الصيدلي من الاستفسار
عند الحاجة

- التاريخ: الوصفة سارية
المفعول لمدة شهر فقط

- العمر: هام ليتأكد الصيدلي من
تناسب الوصفة والجرعة مع
العمر

- تسلسل الأدوية: حسب أهميتها
في معالجة المريض . بالنسبة
لأطباء الأسنان تبدأ عادة :

بالصاد الحيوي

ثم المسكنات

ثم المطهرات الفموية وهكذا
....

كلية طب الأسنان اسم الطبيب وكنيته:

قسم أمراض النسج حول السننية تاريخ :

هاتف:

اسم المريض وكنيته :..... العمر..... :

RI

RI

- Amoxicillin cap 500 mg

حبة كل 8 ساعات لمدة اسبوع بعد الطعام

- Cathaflam tab 50 mg

حبة صباحا وحبة مساء بعد الطعام

-Zak

مضمضة دون تمديد صباحا ومساء



الصادات الحيوية الشائعة الاستخدام في المعالجة حول السننية:

• Amoxicillin

- صاد حيوي واسع الطيف قاتل للجراثيم

- جرعة البالغين كبسولة واحدة 500 ملغ / ثلاث مرات يومياً / مدة أسبوع

• Augmentin

- أموكسيسيللين أضيف إليه حمض الكلافولانيك المقاوم لعمل خميرة البنسليناز التي تجعل الجراثيم مقاومة للبنسلينات وبالنتيجة حصلنا على بنسلين أكثر فعالية
- جرعة البالغين 625 ملغ / ثلاث مرات يومياً / مدة أسبوع
- أو 1000 ملغ / مرتين يومياً / مدة أسبوع

• Tetracycline

- صاد حيوي واسع الطيف موقف لنمو الجراثيم bacteriostatic
- له خواص مثبطة لأنزيم الكولاجيناز ويتواجد بتركيز عالي في الميزاب اللثوي (10 - 2) مرات أكثر من تركيز الدواء في الدم ()
- يتميز بتأثير جيد ضد Aa
- جرعة البالغين :كبسولة واحدة 250 ملغ / أربع مرات يومياً / مدة اسبوعين

• Doxycycline

- امتصاصه أفضل من التتراسيكلين.
- ينصح باستخدامه مع حالات المرض حول السني عند مرضى السكري.
- يستعمل بجرعة وحيدة 200 ملغ في اليوم الأول ثم تصبح كبسولة واحدة 100 ملغ جرعة وحيدة يومياً / مدة 14 - 10 يوم.

• Metronidazole

- قاتل للجراثيم bacteriocidal له خواص جيدة مضادة للاهوائيات.
- يستعمل لوحده بجرعة 500 ملغ / ثلاث مرات يومياً / لمدة 10 - 7 أيام.
- غالباً بالمشاركة مع الأموكسيسيللين بجرعة 250 ملغ Amoxi + ملغ / Metro 250 ثلاث مرات يومياً /مدة اسبوع.

• Ciprofloxacin

- ينتمي لزمرة الكينولونات.
- تأثير جيد على العديد من الجراثيم الممرضة حول سنياً .
- يمكن أن يستخدم لوحده أو مع الميترونيدازول.
- جرعة البالغين 500 : ملغ / مرتين يومياً / مدة أسبوع

• Clindamycin

- واسع الطيف موقف لنمو الجراثيم وله خواص جيدة ضد اللاهوائيات.
- يمكن استعماله في حالات التحسس من البنسليلين وفي حالات المعالجة حول السنية الناكسة.
- الجرعة 150 : ملغ 4 / مرات يومياً / مدة أسبوع.

• Azithromycin

- موقف لنمو الجراثيم يملك تأثيراً جيداً على سلبيات الغرام.
- تأثيره مديد عبر جرعة صغيرة.
- الجرعة 500 : ملغ / مرة واحدة يومياً / مدة ثلاث أيام.
- يستعمل في التغطية الوقائية و التهاب النسيج الجائح .

تدابير مكافحة العدوى

- أولاً : التثقيف .
- ثانياً : اللقاحات .
- ثالثاً : نظافة الأيدي .
- رابعاً : وسائل الحماية الشخصية .
- خامساً : الوقاية من وخز الإبر و الأدوات الحادة .
- سادساً : حماية السطوح .
- سابعاً : حماية القبضات والأجهزة الأخرى الموصولة بالماء والهواء .
- ثامناً : تعقيم و تطهير الأدوات .

أولاً : التثقيف

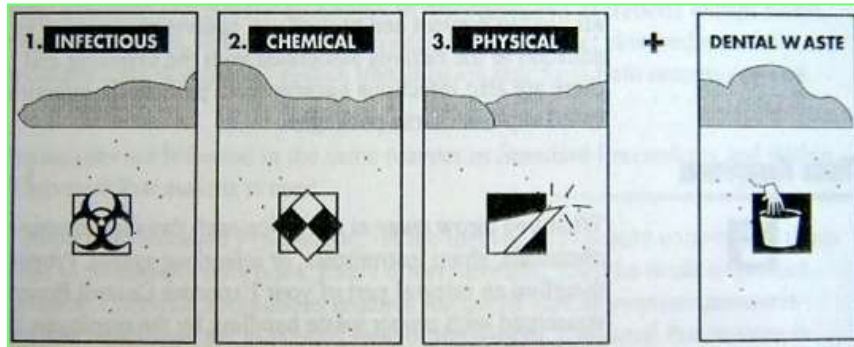
من يريد العمل في طب الأسنان يجب أن يعرف أنه عرضة للعديد من المخاطر المهنية، لذلك يجب:

- تحديد هذه المخاطر.
- وضع تعليمات لتجنب هذه المخاطر.
- ثم تطبيق هذه التعليمات .
- إن تعلم طرق الصحة والسلامة المهنية إلزامي قبل بدء العمل مع المرضى. الهدف هو تعلم العمل بطريقة تحافظ فيها على صحتك وسلامتك وكذلك الأمر بالنسبة لمريضك.
- بالاستناد إلى المعطيات العلمية وضعت الجمعيات العالمية المختصة في هذا المجال توصيات وتوجيهات تتجدد وتتطور باستمرار ويجب علينا متابعتها واعتمادها. راجع (www.cdc.gov/oral health)

استجواب جيد للمريض عامل هام في مكافحة العدوى

تبدأ تدابير منع انتقال الأمراض في عيادة الأسنان بأخذ القصة الطبية، فقد يكون المريض مصاب بالتهاب كبد فيروسي، ومعرفة ذلك يساعدنا على تعزيز تدابير مكافحة العدوى ، ولكن القاعدة تقول بضرورة التصرف بطريقة وكأن كل مريض في العيادة السنية مصاب بمرض معدي والتعامل معه بطريقة سليمة تمنع انتقال العضويات الدقيقة داخل عيادة الأسنان (تدابير احتياطية).

مخاطر مهنة طب الأسنان



التهاب الكبد الفيروسي

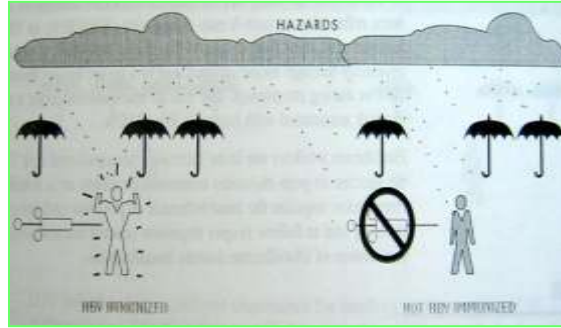
- في دراسة قامت بها وزارة الصحة حول انتشار التهاب الكبد الفيروسي في سورية قُدرت وجود 750 ألف شخص حامل للفيروس HBV بمتوسط إصابة بلغ 5,62% من السكان. يضاف إليها نسبة إصابة 2,8% بفيروس HCV، وجمع الرقمين نحصل على نسبة انتشار 8,42% .

بمعنى إذا كان يراجع عيادة الأسنان 12 مريضاً في اليوم ،
فان واحداً منهم مصاب بالتهاب كبد فيروسي .

- ورَّع الدكتور نبيل بيروتي والدكتور محمد عاطف درويش (1996) استمارة على مجموعة من أطباء الأسنان وتبين لهم أن 9% من أطباء الأسنان الذين أجابوا على الاستمارة لديهم التهاب كبد فيروسي.

ثانياً : اللقاحات HBV. Vaccination

من الضروري والواجب أخذ لقاح ضد HBV ” لقاح التهاب الكبد البائي”.



ثالثاً : نظافة الأيدي Hand Hygiene

- * الأظافر قصيرة و ناعمة تسمح بتنظيفها وعدم تمزق القفازات .
- * يمنع استعمال الأظافر الاصطناعية .
- * يمنع لبس الحلي في الأيدي .



* غسل الأيدي بالماء و الصابون لمدة حوالي 15 ثانية قبل كل معالجة وبعدها .



* إذا تعرضت الأيدي لتلوث مرئي بالدم اغسل اليدين بالكحول .

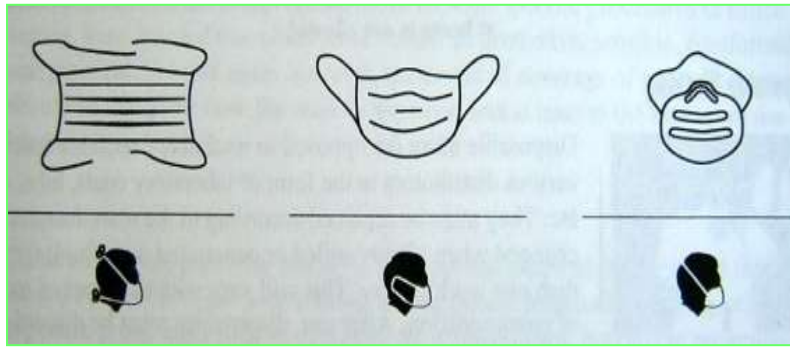


رابعاً : وسائل الحماية الشخصية
(PPE) Peraonal Protective Equipment

- * ارتداء القفازات النبوذة والكمامة إلزامي مع العمل على المرضى .
- * العمل برداء أبيض نظيف .
- * ينصح بارتداء صدرية نبوذة مع حالات الإرداذ .



- * توجد أنواع مختلفة من الكمادات وجميعها مناسب للعمل في عيادة الأسنان
- * بدّل الكمامة باستمرار .



- * ارتداء النظارات الواقية إلزامي في حالة وجود أرداذ أو أثناء التقليلج .
- * اغسل النظارات باستمرار بالماء والصابون .
- * يمكن استعمال الدريئة الوجهية Face Shield .



- * كل طالب أمامه علبة قفازات .
- * ارم القفازات بعد معالجة كل مريض .

- * في حال تمزقت القفازات استبدلها فوراً .
- * القفازات نبوذة لا يمكن تطهيرها أو تعقيمها وإعادة استعمالها .
- * من لديه ارتكاس تحسسي من قفازات Latex يمكن استبدالها بنوع آخر (Venyl) .



- * واقية صدر للمريض مطهرة على الأقل أو نبوذة .



- * كأس نبوذ لكل مريض و ماصة لعاب نبوذة .
- * كل الأدوات النبوذة تستعمل لمرة واحدة .
- * انزع القفازات و الكمامة والنظارات الواقية قبل مغادرة العيادة .
- * الشعر الطويل يربط إلى الخلف ، والأفضل وضع غطاء رأس .

خامساً : الوقاية من وخز الإبر و الأدوات الحادة Exposure Protection

- * من المحتمل أن تكون كل أداة حادة (إبر ، أسلاك ، أدوات تقليح ، سنابل ، مشرط جراحي ، ..) ملوثة بلعاب أو دم المريض أداة مجرثمة .



- * تعامل مع الأدوات الحادة وإبر التخدير بحذر شديد.
- * في حال توفر حاوية أدوات حادة لا داعي لإعادة غطاء الإبرة ، ارمها في حاوية الأدوات الحادة مباشرة بعد استعمالها.

حاوية الأدوات الحادة sharps container:

- * مقاومة للانقلاب ومميزة بلون خاص .
- * توضع في حاوية الأدوات الحادة كل أداة قادرة على اختراق الجلد .
- * ينصح بعدم إعادة غطاء إبرة التخدير وترمى الإبرة مباشرة في حاوية الأدوات الحادة.
- * لايسمح بفتح أو تفريغ علبة الأدوات الحادة الممتلئة.
- * عند امتلاء العلبة تغلق وتلقى في أكياس النفايات الطبية المنظمة و تستبدل.



سادساً : حماية السطوح

Protection Of Clinical Contact Surfaces

- * صينية أدوات معدنية ملساء سهلة التعقيم مع بداية جلسة العمل.



- * تغطي صينية الأدوات بورق نبوذ خاص لكل مريض.
- * يمنع تغطية السطوح بقطعة قماشية غير نبوذة.
- * توضع فوق الصينية فقط الأدوات التي تخص المريض.



- * كل طالب معه بخاخ يحتوي على محلول مطهر أقرته إدارة الكلية.
- * ينصح باستعمال الكلورهكسيداتين 0،12% مضمضة قبل كل معالجة.



- * ترتيب طاولة العمل الجانبية .



(خطأ)



(صح)

ينصح بتغطية سطوح التماس الدائمة بورق نايلون لاصق (مسكة لضوء، مسكة الصينية ، مفاتيح تشغيل الكرسي) تزال مع نهاية كل جلسة عمل.



* إبعاد بطاقات المرضى عن مناطق العمل الملوثة والاستعانة بطالب آخر للكتابة و التوثيق .



(صح)



(خطأ)

* مع نهاية جلسة العمل يجب مسح السطوح (الكرسي، طاولة العمل،..) بمحلول مطهر .



* وتنظيف المبصقة بفرشاة خاصة مع محلول مطهر.



* تسليم مكان العمل في نهاية الجلسة نظيفاً حسب الأصول



* تنتهي جلسة العمل حتماً قبل 15 دقيقة من المدة النظامية ، وذلك لتأمين وقت كافٍ لتنظيف السطوح قبل تسليم الكرسي .

سابعاً : حماية القبضات و الأجهزة الأخرى الموصولة بالماء والهواء

Dental Hand Pieces And Other Devices

* القبضات تنظف و تمسح بمحلول مطهر بعد كل مريض و تعقم بالحرارة

الرطوبة يومياً عند توفر الإمكانية .

* سيرنغ الهواء / الماء ينظف و يطهر .

* يترك الماء ليسيل من القبضات و سيرنغ هواء/ ماء و مأخذ جهاز التقلح لمدة دقيقتين قبل كل جلسة

عمل .



ثامناً : تعقيم الأدوات وتطهيرها

Instruments Sterilization And Disinfection

- * اغسل الأدوات بالماء والصابون الجاري و باستعمال فرشاة ذات قبضة طويلة و تزال بقع الدم قبل التعقيم .
- * جفف الأدوات قبل إدخالها المعقمة .
- * تعامل مع الأدوات بحذر شديد.



- * توضع الأدوات الملوثة في علبة خاصة ولا ترمى كيفما كان.
- * علبة خاصة للأدوات النظيفة لكل عيادة .



- * يتم تعقيم الأدوات المعدنية قبل كل استعمال بالحرارة الجافة بدرجة 170 مئوية ولمدة ساعة واحدة .
- * وتعقم الأدوات البلاستيكية والشاش والقطن .. بالحرارة الرطبة.



* يتأكد الطبيب المشرف على الأعمال التطبيقية من عمل طلابه بأدوات معقمة .

ونذكر بأهم ما يجب أن يتوفر مع الطالب وأن يلتزم به:

- رداء أبيض نظيف مع لوحة اسمية.
- علبة قفازات مطاوية (أو على أقل تقدير عدد من القفازات الاحتياطية).
- نظارات واقية(أو الطبية كحد أدنى) عند العمل بإجراءات تنتشر الرذاذ (تقليح ، .).
- الكمامة على الفم والأنف عند العمل مع المريض.
- الأظافر قصيرة، ويمنع لبس الحلي في الأيدي، وكذلك الأظافر الاصطناعية
- الشعر الطويل مربوط إلى الخلف، ويفضل الغطاء للرأس.
- غسل الأيدي قبل كل معالجة وبعدها .
- بخاخ يحتوي على محلول مطهر .
- صينية معدنية ملساء معقمة ، فوقها ورقة نبوذة خاصة لكل مريض، ولايوضع هنا سوى أدوات المريض التي ستعقم أو ترمى بعد الاستعمال.
- مع كل طالب : صابون سائل ، كحول ، لغافات قطنية ، علبة محارم.
- علبة خاصة صغيرة الحجم لكل نوع من الأدوات (لثة ، مداواة ، .) .
- الأدوات مغسولة جيداً ومجففة ومعقمة في وحدة التعقيم المركزي.
- تجمع الأدوات الملوثة في علبة خاصة ، ولاترمى كيفما كان .
- الطاولة الجانبية. مرتبة ونظيفة وتحتوي على احتياجات العمل فقط.
- للمريض صدرية يفضل النبوذة ، وكأس نبوذة.
- تنتهي جلسة العمل قبل 15 دقيقة ، ويسلم كل طالب مكان عمله نظيفاً
- مطهراً بطريقة بخ - مسح - بخ .
- لايسمح بمغادرة العيادة إلا بعد نزع القفازات والكمامة والنظارات الواقية.
- إبعاد بطاقات المرضى عن مناطق العمل الملوثة والاستعانة بطالب آخر للكتابة والتوثيق.

المحاضرة الرابعة

التصنيف الحديث للأمراض حول السنية Recent classification of periodontal diseases

تعريف التشخيص: تحديد المرض من علاماته وأعراضه.

تعريف التصنيف: توزيع وتبويب الأمراض في مجموعات.

ما الفائدة من تصنيف الأمراض حول السنية:

- يساعد في وضع التشخيص diagnosis ، وتسهيل التشخيص التفريقي differential diagnosis ، وتحديد الانذار prognosis ، ووضع خطة المعالجة treatment planning (تلبية حاجة سريرية).
 - يساعد في فهم أسباب المرض etiology حول السني والآلية الإمبراضية pathogenesis لحدوثه.
 - يساعد على تنظيم المعلومات organization of knowledge حول المرض حول السني وتقديمها بشكل منهجي ومنطقي.
 - للتصنيف دور في التواصل communication والتفاهم بين الأطباء والطلاب والباحثين وجميع العاملين في الحقل الطبي. (توحيد المصطلحات وتعميمها على المستوى العالمي)
- مرض النسيج حول السنية :** هو مرض أو مجموعة أمراض تصيب النسيج حول السنية وتسبب فقد الارتباط وتخرب العظم السنخي، كما أنها قد تسبب خسارة الأسنان عند بعض المرضى. يشمل المرض حول السني طيفاً واسعاً من الأمراض وللتعرف على هذه الأمراض يجب القيام بالتشخيص.
- يتم التشخيص السريري للمرض حول السني من خلال التعرف على علامات وأعراض مختلفة في النسيج حول السنية والتي تنذر بالانحراف والابتعاد عن الحالة الصحية، ويتطلب تشخيص المرض حول السني **معرفة وطيدة** بالصفات التي تشكل الحالة الصحية للنسيج حول السنية.
 - تم وضع العديد من التصنيفات خلال تطور علم النسيج حول السنية.
 - لماذا تتبدل هذه التصنيفات بين فترة وأخرى ؟ تتبدل بسبب تطور معارفنا عن المرض حول السني، فالتصنيفات كانت ومازالت تعكس تطور فهم أسباب والآلية الإمبراضية لأمراض النسيج حول السنية.

نظرة تاريخية على تصنيفات أمراض النسيج حول السنية:

تم العثور على وصفات العلاج في المخطوطات المصرية والصينية والسومرية القديمة وهي تشير إلى أن أمراض النسيج حول السنية ربما تم التعرف إليها قبل نحو 5000 عام

في القرن العاشر الميلادي وضع **Albucasis** أول الكتابات الحديثة في قرطبة بإسبانيا.

قام **بيير فوشارد** Pierre Fauchard بوصف علاج المرض حول السني ضمن كتابه الذي نشر في عام 1728 وحمل عنوان " **طبيب الأسنان الجراح** " **The Surgeon Dentist** **ويعد المرجع السني الأول**، كما قام **Fauchard** بإدخال أول اسم محدد لأمراض النسج حول السنية في عام 1723 باستخدام مصطلح **بثع اللثة** أو **داء الإسقربوط في اللثة scurvy of the gums**

فان ليوينهوك Van Leeuwenhoek أول من **تعرف على وجود البكتيريا حول الأسنان** وذلك في القرن السابع عشر

أدولف ويتزل Adolph Witzel هو أول من **حدد البكتيريا كمسبب للمرض حول السني**، فحتى السنوات الأخيرة من القرن التاسع عشر كان يعتقد على نطاق واسع بأن مرض النسج حول السنية مرتبط بعوامل جهازية

في القرن التاسع عشر أدرك جون ريغز John W Riggs العالم البارز في معالجات المرض حول السني **أهمية المخرشات الموضوعية** في علم أسباب المرض حول السني، وركز بشكل كبير على إزالة العوامل الموضوعية بدلاً من الجهازية. لسنوات عديدة عرف التهاب النسج حول السنية Periodontitis بداء ريغز Riggs' disease وخاصة في القارة الأمريكية نسبة لذلك العالم الكبير

في القرن التاسع عشر تم تقديم مصطلح **تقيح النسج حول السنية السنخي** pyorrhea alveolaris في أوائل القرن التاسع عشر لوصف التهاب النسج حول السنية وكان يعني حرفياً خروج القيح من السنخ، وهذا الأمر خاطئ.

علم النسج حول السنية في القرن 20 :

سنة 1920 : يعتبر **غوتليب Gottlieb** بشكل عام أول مؤلف يميز بوضوح بين الأشكال المختلفة لأمراض النسج حول السنية، حيث قام في عام 1920 بتصنيف المرض حول السني إلى أربعة أنواع

سنة 1925: قام **ماكول ويوكس McCall & Box** بتعريف مصطلح التهاب النسج حول السنية **periodontitis** للدلالة على تلك الأمراض الالتهابية التي تأثرت فيها جميع المكونات الثلاثة للنسج حول السنية من لثة وعظم سنخي ورباط حول سني.

سنة 1942: بقي كل علماء اللثة تقريباً يستخدمون **مصطلحاتهم الفردية**، استمر ذلك حتى عام 1942 حين اقترح **أوربان Orban** مخططاً للتصنيف قائماً على مبادئ علم الأمراض الأساسي. تم قبول ذلك من قبل **الأكاديمية الأمريكية لعلم النسج حول السنية** (AAP) American Academy of Periodontology وحظي بقبول واسع. تم تصنيف المرض حول السني في مجموعات واسعة: التهابي inflammatory، حثلي dystrophic، واضطرابات رضية traumatic.

سنة 1966 انعقاد ورشة عمل عالمية حول أبحاث علم النسج حول السنية : فشلوا في إيجاد نظام تصنيف محدد لالتهاب النسج حول السنية. خلصت نتائج ورشة العمل هذه لتحديد نوع واحد من المرض حول السني وهو التهاب النسج حول السنية المزمن الحفافي

سنة 1977 ظهور مصطلح التهاب النسج حول السنية الشبابي: قبلت AAP رسمياً مصطلح التهاب النسج حول السنية الشبابي juvenile periodontitis حل محل مصطلح التهاب النسج حول السنية التنكسي Periodontosis على نطاق واسع

سنة 1986 اعتماد AAP لتصنيف جديد لأمراض النسيج حول السنوية:

- I. التهاب النسيج حول السنوية الشبابي Juvenile periodontitis : قبل البلوغ/ الشبابي الموضع/
الشبابي المعمم
- II. التهاب النسيج حول السنوية لدى البالغين Adult periodontitis
- III. التهاب اللثة/ النسيج حول السنوية التقرحي التمتوتي Necrotizing ulcerative gingivo-
periodontitis
- IV. التهاب النسيج حول السنوية المعند Refractory periodontitis

سنة 1989 ورشة العمل العالمية توصي بتصنيف جديد: خلال العام نفسه أقامت AAP ورشة عمل أخرى لتصنيف مزيداً من التعديلات على التصنيف. بقي هذا التصنيف هو المقبول بشكل عام خلال السنوات العشر التالية لتصنيف AAP لأمراض النسيج حول السنوية "المعدل" لعام 1989:

- I. التهاب النسيج حول السنوية لدى البالغين Adult periodontitis
- II. التهاب النسيج حول السنوية المبكر early- onset periodontitis : قبل البلوغ/ الشبابي / سريع التقدم
- III. التهاب النسيج حول السنوية المرافق لأمراض جهازية Periodontitis associated with systemic
disease
- IV. التهاب النسيج حول السنوية التقرحي التمتوتي Necrotizing ulcerative periodontitis
- V. التهاب النسيج حول السنوية المعند Refractory periodontitis

نقاط الضعف في تصنيف 1989 :

- اعتماده على العمر بشكل مبالغ فيه للتمييز بين أنواع التهابات النسيج حول السنوية.
- إغفاله الأمراض اللثوية.
- افتقاده إلى معيار تفريقي واضح بين أشكال المرض حول السني المختلفة.
- تداخل واسع بين فئات التصنيف.
- ضرورة معرفة التطور السابق للمرض.
- ضرورة المعرفة الدقيقة بنوعية المعالجة السابقة وتجاوب المريض معها .

1993 عقد أول ورشة عمل أوروبية حول أبحاث علم النسيج حول السنوية: صدر تصنيف جديد بشكل رسمي من خلال ورشة العمل الأوروبية الأولى لأبحاث علم النسيج حول السنوية وكان مشابهاً للسابق ولكنه مبسط أكثر. اكتسب تصنيف عام 1989 والتصنيف الأوروبي المبسط القبول وتم استخدامهم على نطاق واسع في جميع أنحاء العالم. مع مرور الوقت لوحظت مشاكل مختلفة في تطبيق هذه التصنيفات وانتشرت الانتقادات .

1996 ورشة عمل عالمية جديدة حول أبحاث علم النسيج حول السنوية :

أغلب الانتقادات تتعلق إلى حد كبير بالتركيز على سن بداية المرض ومعدلات التقدم في التصنيف الذي بدأ يعتبر غير مناسب. حيث يشير مصطلح "البداية المبكرة" Early onset إلى أننا على علم بالعمر الذي بدأ فيه المرض، أما مصطلح " سريع التقدم" rapidly progressive يشير إلى معرفة معدل التقدم الذي لا نعلمه في كثير من الحالات. ولوحظ أيضاً أنه كثيراً ما يكون هناك تداخل كبير بين فئات الأمراض وصعوبة في تصنيف المرضى في أي فئة من الفئات. اعتبرت معايير التصنيف غير واضحة وغير كافية. لوحظ أيضاً غياب المكون اللثوي gingival component من التصنيفات السابقة

عقدت ورشة عمل عالمية أخرى حول أبحاث علم النسيج حول السنوية في عام **1996** لم تصدر تصنيفاً جديداً ولكنها خلصت إلى وجود حاجة واضحة إلى وضع نظام تصنيف جديد منقح لأمراض النسيج حول السنوية

1999 انعقاد ورشة العمل العالمية لتصنيف أمراض وحالات النسيج حول السنوية

صدر التصنيف الجديد في عام 1999 ليتضمن العديد من فئات الأمراض والفئات الفرعية.

شكّل بالتأكيد تقدماً إيجابياً فيما يتعلق بفئة أمراض اللثة gingival diseases

قرر المشاركون في ورشة عمل عام 1999 أنه من الحكمة استبعاد المصطلحات المستخدمة في التصنيف والتي تعتمد على العمر أو تتطلب معرفة معدلات التقدم

تم أيضاً استبعاد العديد من الفئات الفرعية التي كانت موجودة في غالبية التصنيفات السابقة مثل التهاب النسيج حول السنوية قبل البلوغ، التهاب النسيج حول السنوية الشبابي، التهاب النسيج حول السنوية بعد الشبابي، التهاب النسيج حول السنوية سريع التقدم، التهاب النسيج حول السنوية الباكر، و التهاب النسيج حول السنوية المعند

تصنيف الأكاديمية الأمريكية لأمراض النسيج حول السنوية 1999:

I

Gingival diseases
A)- Dental plaque-
induced gingival
diseases

B)- non plaque-induced
gingival lesions

الأمراض اللثوية

(- التهاب لثة مسبب باللويحة A)

(- التهاب لثة غير مسبب B
باللويحة

II	Chronic periodontitis	التهاب نسيج حول سننية مزمن
III	Aggressive periodontitis	التهاب نسيج حول سننية اجتياحي
IV	Periodontitis as a manifestation of systemic diseases	التهاب نسيج حول سننية كتظاهر لأمراض جهازية
V	Necrotizing periodontal diseases	أمراض نسيج حول سننية تموتية
VI	Abscesses of the periodontium	خراجات الجهاز الداعم للأسنان
VII	Periodontitis associated with endodontic lesions	التهاب نسيج حول سننية مترافق بأفة لبية
VIII	Developmental or acquired deformities and conditions	تشوهات وحالات تطورية أو مكتسبة

- تعرض تصنيف AAP 1999 للعديد من الانتقادات حيث رأى Van der Valden أن هذا التصنيف لم يكن مفيداً كما اعتبر Milward & Chapple أن تصنيف 1999 معقد بشكل غير ضروري وليس مناسباً للممارسة اليومية في عيادات طب الأسنان كما انتقد Lopez & Baelum هذا التصنيف من وجهة نظر وبائية ترى أن هناك تبريرات قليلة لاستخدام نظام تصنيف يمثل هذا التعقيد
 - طالما أن السمة الرئيسية لهذا النوع من المرض حول السنني هي التطور البطيء فلماذا لم يسمى التهاب نسيج حول سننية بطيء التطور ؟
 - تبين في الدراسات الوبائية أن بعض المرضى يبدون فترات قصيرة من تطور سريع للإصابة، لذلك ارتأت ورشة العمل التي أقرت التصنيف الجديد استبعاد الإشارة إلى سرعة تقدم المرض في التسمية.
 - هل التسمية الجديدة مزمن chronic موفقة؟
 - تبتعد هذه التسمية عن المشاكل المرتبطة بالعمر وسرعة التطور، ولكن انتقد بعض المشاركين في ورشة العمل هذه التسمية لأنها مرتبطة عادة بالأمراض طويلة الأمد غير القابلة للمعالجة، وهذا غير صحيح بالنسبة لالتهاب النسيج حول السننية المزمن
- رغم أن تصنيف AAP 1999 صحح بعض المشاكل المرتبطة بالتصنيف السابق الذي استخدم منذ عام 1989. مع ذلك فإن نظام التصنيف الجديد ما زال بعيداً عن الكمال وسيحتاج إلى إجراء تعديلات بمجرد توافر بيانات جديدة وكافية لتبرير التعديلات

التصنيف الجديد لأمراض وحالات النسيج حول السنية وأمراض وحالات النسيج حول الزرعات 2017:

عقدت ورشة العمل العالمية حول تصنيف أمراض وحالات النسيج حول السنية وحول الزرعات تحت رعاية الأكاديمية الأمريكية لعلم النسيج حول السنية (AAP) The American Academy of the Periodontology والمنظمة الأوروبية لعلم النسيج حول السنية (EFP) The European Federation of Periodontology وشملت خبراء شاركوا من جميع أنحاء العالم في هذا المؤتمر الذي عقد في شيكاغو (9-11 تشرين الثاني/نوفمبر 2017)

تم تكليف المؤلفين بتحديث تصنيف عام 1999 لأمراض وحالات النسيج حول السنية، وتطوير مخطط مماثل لأمراض وحالات النسيج حول الزرعات السنية

هدفت ورشة العمل هذه إلى موازنة وتحديث مخطط التصنيف مع المفاهيم الحالية لأمراض وحالات النسيج حول السنية وحول الزرعات

تصنيف أمراض وحالات النسيج حول السنية وحول الزرعات 2017										
أمراض وحالات النسيج حول السنية										
حالات أخرى مؤثرة على النسيج حول السنية Jepsen, Caton et al. 2018 Consensus Rept رابط Papapanou, Sanz et al. 2018 Consensus رابط Rept			التهاب النسيج حول السنية Papapanou, Sanz et al. 2018 Consensus رابط Rept Jepsen, Caton et al. 2018 Consensus رابط Rept Tonetti, Greenwell, Kornman. 2018 Case Definitions رابط			النسيج حول السنية الصحية، أمراض وحالات اللثة Chapple, Mealey, et al. 2018 Consensus رابط Rept Trombelli et al. 2018 رابط Case Definitions				
العوامل المتعلقة بالسن والتعويضات	القوى الإطباقية الراضة	العيوب والحالات المخاطية اللثوية	الخراجات حول السنية والآفات اللبية حول السنية	أمراض أو حالات جهازية مؤثرة على النسيج حول السنية الداعم	التهاب النسيج حول السنية كظواهر لمرض جهازية	التهاب النسيج حول السنية	أمراض النسيج حول السنية التمثيلية	أمراض اللثة: غير المعدلة باللويحة السنية	التهاب اللثة: المعدل باللويحة السنية	النسيج حول السنية الصحية واللثة الصحية
الأمراض والحالات حول الزرعات السنية Berglundh, Armitage et al. 2018 Consensus Rept رابط										
عيوب النسيج الرخوة والصلبة حول الزرعات السنية		التهاب النسيج حول الزرعات السنية			التهاب المخاطية حول الزرعات السنية			النسيج حول الزرعات السنية الصحية		

1- النسيج حول السنينة الصحية، الأمراض/الحالات اللثوية:

عرفت ورشة العمل حالة التهاب اللثة

وافقت أن النزف عند السبر هو المقياس الأساسي لتحديد بدايات التهاب اللثة

وصفت ورشة العمل النسيج حول السنينة الصحية والتهاب اللثة في النسيج حول السنينة المنضمرة (الناقصة) بعد الانتهاء من علاج ناجح لمريض مصاب بالتهاب النسيج حول السنينة.

المريض المصاب بالتهاب اللثة يمكن أن يعود إلى حالة الصحة

تعريف الصحة حول السنينة periodontal health: لها عدة صفات أهمها عدم وجود نزف عند السبر وعدم وجود خسارة تشريحية للبنى حول السنينة.

تعريف الالتهاب اللثوي ginivitis: تفاعل التهابي غير نوعي لتراكم اللويحة الجرثومية بشكل مجاور للنسيج اللثوي دون تخرب للارتباط البشري.

صفات الالتهاب اللثوي:

يوجد نزف عند السبر، يكون عمق الميزاب اللثوي طبيعي، يكون مستوى العظم السنخي طبيعي

له عوامل معدلة وله عوامل مؤهبة

يكون الالتهاب اللثوي معماً عندما تنزف أكثر من 30% من سطوح الأسنان التي تم سبرها

يكون الالتهاب اللثوي موضعا عندما تنزف بين 10-30% من سطوح الأسنان التي تم سبرها

أمراض اللثة: تعاريف حالة واعتبارات تشخيصية رابط Trombelli, Tatakis, et al. 2018	النسيج حول السنينة الصحية والتهاب اللثة: تقرير توافقي رابط Chapple, Mealey, et al. 2018
النسيج حول السنينة الصحية، الأمراض/الحالات اللثوية	
1. النسيج حول السنينة الصحية واللثة الصحية رابط Lang & Bartold 2018	
a. لثة صحية سريريا في نسيج حول سنينة سليمة	
b. لثة صحية سريريا في نسجة حول سنينة ضامرة (ناقصة)	
i. مريض نسيج حول سنينة مستقر	
ii. مريض غير مصاب بالتهاب النسيج حول السنينة	
2. التهاب اللثة المسبب باللويحة السنينة رابط Murakami et al. 2018	
a. المترافق باللويحة السنينة فقط	
b. المعدل بواسطة عوامل خطر جهازية أو موضعية	
c. الضخامة اللثوية الدوائية	
3. الأمراض اللثوية غير المسببة باللويحة السنينة رابط Holmstrup et al. 2018	
a. الاضطرابات الحينية/ التطورية	
b. إنتانات خاصة	
c. حالات التهابية ومناعية	

- d. ردود فعل تحسسية
- e. أورام
- f. أمراض غدية، غذائية واستقلابية
- g. آفات رضية
- h. التصبغ اللثوي

2- التهاب النسيج حول السنينة

منذ ورشة عمل عام 1999، ظهرت معلومات جوهرية جديدة من الدراسات السكانية، الاستقصاءات العلمية الأساسية، و الأدلة من الدراسات التقدمية التي تقيم عوامل الخطورة الجهازية والبيئية. دفع تحليل هذه الأدلة ورشة عمل عام 2017 لتطوير إطار وبنية تصنيف جديد لالتهاب النسيج حول السنينة.

وافقت ورشة العمل على أن لالتهاب النسيج حول السنينة ثلاثة أشكال :

- التهاب النسيج حول السنينة التموتي
- التهاب النسيج حول السنينة كظاهر لمرض جهازي
- وأشكال المرض المعترف بها سابقاً بـ " المزمن" أو " الجائح" والتي تم الآن جمعها في فئة واحدة " التهاب النسيج حول السنينة"

a. الأمراض حول السنينة التموتية Necrotizing Periodontal Diseases

هي مجموعة حالات تشترك بالنمط الظاهري المميز حيث يكون تموت النسيج اللثوية أو حول السنينة سمة بارزة

تعد ثلاث مراحل مختلفة من نفس المرض الذي يتطور تدريجياً للأشكال الأكثر حدة ، يكون لها مسببات وخصائص سريرية متشابهة ولها نفس طرق العلاج، ويكون السبب تناقص المقاومة الجهازية للإنتان الجرثومي

لها مسببات وعوامل خطورة متعددة: جراثيم حول سنينة، فيروس HIV، متلازمة العوز المناعي المكتسب، سوء التغذية، ضغوط نفسية ونوم غير كاف، استهلاك التبغ والكحول، وحالات جهازية أخرى

ا- التهاب اللثة التموتي:

- عملية التهابية حادّة في الأنسجة اللثوية
- تتميز بوجود تموت/ تقرح في الحليمات بين السنينة
- يوجد نزف لثوي و ألم
- قد يشاهد وجود أعشوية كاذبة
- قد تشمل الأعراض وجود بخر الفم

- تترافق مع أعراض عامة: اعتلال عقد لمفاوية ناحية، حمى ، حدوث إغاب عند الأطفال

II- التهاب النسيج حول السنينة التمتوتى:

فى هذه الحالة الالتهابية الحادة فإضافة إلى ما سبق تمتد الإصابة إلى العظم حول السنينة و يحدث هنالك فقدان سريع للعظم.

III- التهاب الفم التمتوتى:

فى هذه الحالة الالتهابية الحادة يمتد تموت الأنسجة الرخوة إلى ما هو أبعد من اللثة والنسج حول السنينة ليصل للغشاء المخاطى السنخى، يحدث انكشاف (تعري) عظمى ونشاهد التشظى العظمى (قطع متموتة من العظم). عادةً ما يحدث لى مرضى معرضين لخطر جهازى شديد بشكل منتظم .

b. التهاب نسيج حول سنينة كنتظاهر لأمراض جهازية

c. التهاب النسيج حول السنينة

وفقاً للتصنيف الجديد عند وصف التهاب النسيج حول السنينة يتعين علينا الآن توضيح مرحلة و امتداد و تقدم (درجة) المرض مع الاستجابة العلاجية المتوقعة.

مراحل التهاب النسيج حول السنينة Staging of periodontitis:

يستند تصنيف مراحل التهاب النسيج حول السنينة على كل من شدة و تعقيد معالجة الحالة.

المرحلة الأولى (البدئية)

Stage I (initial)

فقد ارتباط سريري 1-2 مم
فقد عظمى حول الجذر أقل من 15 %
لم يحدث فقد فى الأسنان بسبب مرض حول سنينة
عمق السبر 4 مم أو أقل
الخسارة العظمية غالباً أفقية

المرحلة الثانية (المتوسطة)

Stage II (Moderate)

فقد ارتباط سريري 3-4 مم
فقد عظمى حول الجذر 15-33 %
يوجد فقد سن بسبب مرض حول سنينة
عمق السبر 5 مم أو أقل
الخسارة العظمية غالباً أفقية

المرحلة الثالثة (شديدة مع إمكانية حدوث فقد سنّي إضافي)
Stage III (severe with potential for additional tooth loss)

فقد ارتباط سريري 5 مم أو أكثر
فقد عظمي حول الجذر أكثر من 33%
يوجد فقد سنّي لـ 4 أسنان أو أقل
عمق السبر 6 مم أو أكثر
الخسارة العظمية عمودية 3 مم أو أكثر
إصابة مفترق جذور درجة II – III مع/ أو عيوب متوسطة في الحافة السرجية للسنخ

المرحلة الرابعة (شديدة مع إمكانية حدوث فقد كامل الأسنان)
Stage IV (severe with potential for loss of dentition)

يشمل كل أعراض المرحلة الثالثة مع مظاهر إضافية تتطلب الحاجة للقيام بإعادة تأهيل معقدة للفم بسبب حدوث سوء وظيفة المضغ، رض إطباقّي ثانوي، عيوب شديدة في الحافة السنخية، ضياع العضة الإطباقية، هجرة مرضية للأسنان، بقاء أقل من 20 سن

درجات التهاب النسيج حول السنّية Grading of Periodontitis:

يستخدم لتقييم معدل تقدم المرض والاستجابة المتوقعة للعلاج:

الدرجة A: تقدم بطيء Slow progression

لا يوجد فقد عظمي أو خسارة في الارتباط خلال 5 سنوات، غير مدخن، غير مصاب بالسكري، يوجد تراكم كثيف للويحة السنّية دون حدوث تخرب

الدرجة B: تقدم متوسط Moderate progression

يوجد فقد عظمي وخسارة في الارتباط أقل من 2 مم خلال 5 سنوات، يدخن نصف علبة سجائر أو أقل يومياً، HbA1c أقل من 7%، تراكم لويحة متناسب مع شدة التخرب

الدرجة C: تقدم سريع Rapid progression

يوجد فقد عظمي وخسارة في الارتباط أكثر من 2 مم خلال 5 سنوات، يدخن نصف علبة سجائر أو أكثر يومياً، HbA1c 7% وأعلى، التخرب يتجاوز كمية اللويحة السنّية

امتداد وتوزع التهاب النسيج حول السنّية Extent and distribution of periodontitis:

يستخدم لتقييم معدل تقدم المرض والاستجابة المتوقعة للعلاج:

موضع Localized:

الفقد العظمي حدث على أقل من 30 % من الأسنان في الفم

معمم Generalized:

الفقد العظمي حدث على أكثر من 30% من الأسنان في الفم

إصابة رحي- قاطع
الفقد العظمي حدث حول الرحي (غالباً الأولي) والقواطع الأمامية

3- حالات أخرى تؤثر على النسيج حول السنينة

1. أمراض أو حالات جهازية مؤثرة على النسيج حول السنينة الداعمة:

- اضطرابات جهازية لها تأثير رئيسي على فقد النسيج حول السنينة من خلال التأثير على التهاب النسيج حول السنينة: اضطرابات وراثية، أمراض عوز المناعة المكتسبة، أمراض التهابية. متلازمة داون، متلازمة بابلون لوفيفر، متلازمة عوز المناعة المكتسبة..
- اضطرابات جهازية أخرى تؤثر على الآليات المرضية لأمراض النسيج حول السنينة: السكري، السمنة، التدخين
- اضطرابات جهازية تسبب خسارة نسيج حول سنينة بشكل مستقل عن التهاب النسيج حول السنينة: الأورام، التصلب اللويحي

2. الخراجات حول السنينة و الآفات اللبية-حول السنينة:

تعرف خراجات النسيج حول السنينة بأنها آفات حادة تتميز بتراكم قيحي موضعي ضمن الجدار اللثوي للميزاب اللثوي أو الجيب حول السني، يحدث فيها تخرب سريع للنسيج ولها ارتباط بخطر الانتشار الجهازية.

العلامات/ الأعراض الأولية المرتبطة بالخراجات حول السنينة: انتباج بيضوي في اللثة على طول جانب الجذر، النزف عند السبر

علامات/ أعراض أخرى يمكن مشاهدتها في الخراجات: الألم، خروج القيم عند السبر، جيب حول سني عميق، وزيادة في حركة الأسنان

قد يحدث الخراج حول السني في جيب حول سني موجود مسبقاً. أما الخراج حول السني الذي يحدث في نسيج حول سنينة سليمة فغالباً ما يرتبط بحدوث انحصار لجسم أجنبي ضمن اللثة أو عادات فموية مؤذية

تعرف الآفات اللبية حول السنينة على أنها تواصل للجراثيم الممرضة بين النسيج اللبية وحول السنينة على سن معين، وتحدث بشكل حاد أو مزمن، ويتم تصنيفها وفقاً للعلامات والأعراض التي تؤثر بشكل مباشر على تشخيصها وعلاجها.

تعد الأعراض الأساسية لهذه الحالة: جيب حول سني عميق يصل إلى ذروة الجذر و/أو رد فعل سلبي/متغير لاختبارات حيوية اللب.

3. العيوب والحالات المخاطية اللثوية:

- النمط الظاهري اللثوي
- انحسار اللثة/ النسيج الرخوة
- نقص اللثة
- نقص عمق الدهليز الفموي
- توضع اللجام/ العضلات الشاذ
- الزيادة اللثوية
- اللون غير الطبيعي
- حالة سطح الجذر المكشوف

4. القوى الإطباقية الراضة

الرض الإطباقية: مصطلح يستخدم لوصف الإصابات والتغيرات الحاصلة في الأنسجة حول السنية بما في ذلك الرباط والعظم السنخي والملاط كنتيجة للقوة الإطباقية. يحدث الرض الإطباقية في نسيج حول سنية سليمة أو نسيج حول سنية متراجعة بسبب مرض حول سني

الرض الإطباقية الأولي: إصابة تسبب تغيرات في النسيج بسبب قوى إطباقية زائدة مطبقة على سن أو أسنان لها دعم حول سني طبيعي. تحدث هذه الحالة في وجود مستوى ارتباط سريري طبيعي، مستوى عظمي طبيعي، ولكن قوى إطباقية زائدة.

الرض الإطباقية الثانوي: إصابة تسبب تغيرات في النسيج بسبب قوى إطباقية طبيعية أو زائدة مطبقة على سن أو أسنان لها دعم حول سني ناقص. تحدث هذه الحالة في وجود فقد في الارتباط، فقد عظمي، وقوى إطباقية طبيعية أو زائدة.

5. العوامل المتعلقة بالسن والتعويضات

أي عوامل متعلقة بالأسنان أو التعويضات التي تسهم في بدء أو تطور التهاب لثة أو التهاب نسيج حول سنية من خلال المساعدة في تراكم اللويحة السنية:

- الشكل التشريحي للأسنان: لآلي مينائية، أثلام تطورية
- كسور الجذور
- انقتال الأسنان و ازدحام القوس السنية
- التعويضات المتحركة السيئة
- حواف سيئة للتعويضات الثابتة

التصنيف الجديد للأمراض والحالات حول الزرعات السنية

1. الحالة الصحية للنسج حول الزرعات السنية :

تتصف النسج الصحية حول الزرعات السنية بغياب المظاهر المرئية للالتهاب والنزف عند السبر. يمكن أن توجد الحالة الصحية للنسج حول الزرعات السنية مع عظم داعم طبيعي أو متراجع.

2. التهاب المخاطية حول الزرعات السنية :

يتصف التهاب المخاطية حول الزرعات السنية بالنزف عند السبر والمظاهر المرئية للالتهاب.

في حين أن هناك أدلة قوية على أن التهاب المخاطية حول الزرعات السنية مسبب باللوحة السنية، بينما توجد أدلة محدودة للغاية لحدوث التهاب المخاطية حول الزرعات السنية غير المسببة باللوحة السنية.

يعد التهاب المخاطية حول الزرعات السنية ردوداً عند تطبيق التدابير الهادفة للقضاء على اللوحة السنية.

3. التهاب النسج حول الزرعات السنية :

حالة مرضية مرتبطة باللوحة السنية تحدث في الأنسجة حول الزرعات السنية، وتتصف بحدوث التهاب في المخاطية حول الزرعات السنية والخسارة التدريجية في العظم الداعم.

يرتبط التهاب النسج حول الزرعات السنية مع ضعف السيطرة على اللوحة السنية ومع المرضى الذين لديهم تاريخ من التهاب النسج حول السنية الشديد.

قد تحدث بداية التهاب النسج حول السنية بإكراً بعد وضع الزرعة.

يتطور التهاب النسج حول الزرعات السنية بمنط متسارع في حال عدم وجود علاج

4. عيوب النسج الرخوة والصلبة حول الزرعات السنية

يؤدي الشفاء الطبيعي بعد فقدان الأسنان إلى تناقص أبعاد الحافة السنخية الأمر الذي يؤدي إلى عيوب في النسج الصلبة والرخوة.

يمكن أن تحدث عيوب أكبر في الحافة السنخية في المواقع المترافقة مع فقد شديد بالبنى الداعمة حول السنية، رض القلع، الآفات اللبية، كسور الجذور، صفائح عظمية دهليزية رقيقة، موضع سني سيء، إصابة الجيوب الفكية.

يمكن أن تترافق عوامل أخرى مؤثرة على الحافة السنخية بالأدوية والأمراض الجهازية التي تقلل من كمية العظم المتشكل طبيعياً، انعدام وجود الأسنان، والضغط من التعويضات الصناعية

أهم التغييرات التي قدمها تصنيف 2017

في أمراض اللثة:

- حدد الفروق بين وجود التهاب اللثة في موقع واحد أو أكثر
- وصف النسيج حول السنينة السليمة والتهاب اللثة في النسيج حول السنينة الضامرة
- أعاد تنظيم الطيف الواسع لأمراض وحالات اللثة غير المسببة باللويحة

في أمراض النسيج حول السنينة:

- ألغى تصنيف المرض حول السنينة إلى مزمن وجانح
- وضع المرض حول السنينة المزمن والجانح ضمن فئة واحدة هي التهاب النسيج حول السنينة
- أوجد نظام المراحل والتدرج لتصنيف المرض حول السنينة

في المظاهر حول السنينة للأمراض الجهازية والحالات التطورية المكتسبة:

- تم تضمين هذه الفئة عدداً من الفئات التي كان يعد بعضها فئات مستقلة في التصنيفات السابقة مثل: الخراجات حول السنينة، الآفات اللبية حول السنينة، و العيوب المخاطية اللثوية
- تم توسيع القسم الذي يتناول العوامل المتعلقة بالأسنان والتعويضات
- أضيفت الإجراءات السريرية المتعلقة بصنع الترميمات غير المباشرة بسبب البيانات الجديدة التي تشير لدورها في حدوث الاتحسار وفقد الارتباط السريري

في الأمراض والحالات حول الزرعات السنينة:

- هو التصنيف الأول على الإطلاق الذي يدرج هذه الفئة ضمنه

Dental plaque and calculus

اللويحة السنية والقلم

• اختفت ممرضات حول سنية أساسية مثل Pg و Aa من داخل الفم بعد قلع كامل الأسنان عند مرضى التهاب نسيج حول سنية متقدم.

(Danser et al 1994)

• في دراسات أخرى وبعد قلع كامل الأسنان بقيت جراثيم Pg و Aa ولكن بتركيز منخفضة جداً.
in another studies also Aa and Pg are not entirely eradicated after full-mouth extraction, they can remain at very low concentrations.

(Quirynen et al 2005)

النتيجة: الاستقرار الأساسي للجراثيم الممرضة حول سنياً على الأسنان

Teeth are the primary habitat for periopathogens

• لوحظ عند فئران التجربة الذين امتلكوا مقاومة جيدة لالتهاب اللثة بالمقارنة مع فئران أكثر تقبلاً لالتهاب اللثة، وجود سلالات Pg و Pi لديها معدل التصاق أقل على سطح الخلايا البشرية اللثوية.

A lower adherence rate of Pg and Pi strains to gingival epithelial cells were recorded in rats that were resistant to gingivitis compared with susceptible rats.

(Isogai et al 1986)

• سجلت نفس الملاحظة في دراسة مخبرية على خلايا بشرية مأخوذة من جيوب حول سنية، عندما تم ربط ذلك بمقاومة أو استعداد المريض للإصابة بالتهاب نسيج حول سنية شديد.

(Quirynen et al 1989)

النتيجة: توجد علاقة بين قدرة الجراثيم الممرضة الالتصاق على البشرة والقابلية لحدوث انتانات.

There is a positive correlation between the adhesion rate of pathogenic bacteria to different epithelia and the susceptibility to certain infections.

Structure and composition of dental plaque

بنية وتركيب اللويحة السنية

Types of dental deposits

أنواع التوضعات على سطوح الأسنان

- 1- توضعات طرية soft deposits : اللويحة السنية، المادة البيضاء، فضلات الطعام، التصبغات السنية.
- 2- توضعات قاسية hard deposits : القلح calculus

Dental plaque اللويحة السنية

مادة بلون أصفر - رمادي ، ذات بنية داخلية، تلتصق على السطوح داخل الفم الصلبة، بماقيها التعويضات الثابتة والمتحركة.

It is a structured, yellow-grayish substance that adheres to the intraoral hard surfaces, including removable and fixed restorations.

Materia alba المادة البيضاء

تراكم لتوضعات طرية من الجراثيم والخلايا التي لا تمتلك بنية داخلية منتظمة كما هو الحال في اللويحة، ويمكن إزالتها بسهولة بالإرذاذ .

Soft accumulations of bacteria and tissue cells that lack the organized structure of dental plaque, and it is easily displaced with a water spray.

Calculus القلح

توضعات قاسية تتشكل بتمعدن اللويحة السنية، وعادة ما تكون مغطاة بطبقة من اللويحة غير المتمعدنة.
Calculus is a hard deposit that forms by mineralization of dental plaque, and it is generally covered by a layer of unmineralized plaque

composition of dental plaque مكونات اللويحة

1- عضويات دقيقة microorganisms

- يحتوي الغرام الواحد من اللويحة (الوزن الجاف) على حوالي 10^{11} من البكتيريا.
- يمكن أن يتواجد أكثر من 150 نوعا جرثوميا مختلفا different species عند الشخص الواحد.
- يمكن أن تتواجد في اللويحة أيضا فيروسات وطفيليات yeasts and viruses.

2- خلايا العضوية host cells

(خلايا بشرية epithelial cells ، البالعات الكبيرة macrophages ، الكريات البيضاء leukocytes)

3- مادة أساسية matrix

تتواجد العضويات الدقيقة وخلايا العضوية ضمن مادة أساسية بين خلوية.

Plaque classification according to its position on the tooth surface

تصنيف اللويحة حسب موضعها على سطح السن

1- Supragingival plaque لويحة فوق لثوية

- تتوضع فوق مستوى اللثة.

- تهيم المكورات cocci العصيات القصيرة short rods في الجزء بتماس سطح السن، بينما تسيطر العصيات سلبية الغرام gram-negative rods واللولبيات spirochetes على السطح الخارجي لكتلة اللويحة.

2- Subgingival plaque لويحة تحت لثوية

- تتواجد تحت مستوى حافة اللثة بين سطح السن وبشرة الجيب.

- هي بيئة لاهوائية بشكل عام.

يوجد فارق في تركيب اللويحة تحت اللثوية بين :

• اللويحة المرتبطة بسطح السن

Tooth-associated plaque (tooth attached plaque)

- تتقارب مع اللويحة المرافقة لالتهاب اللثة.

- يسيطر فيها المكورات إيجابية الغرام gram-positive cocci والعصيات rods.

- في الأجزاء الذروية تزداد أعداد العصيات سلبية الغرام gram-negative rods، وتتفصل عن بشرة الارتباط بطبقة من الكريات البيضاء.

• اللويحة المرتبطة بالبشرة

Tissue-associated plaque (epithelial attached plaque)

- تقل فيها المادة الأساسية بين الخلوية.

- تسيطر فيها المكورات والعصيات سلبية الغرام، والخيطيات، واللولبيات.

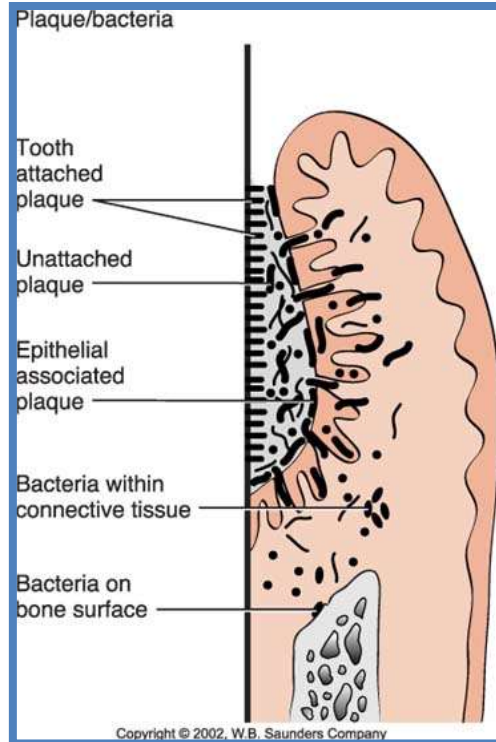
• يتعلق تركيب اللويحة تحت اللثوية حسب عمق الجيب، فيسيطر على الجزء الذروي اللولبيات والمكورات والعصيات، بينما تتواجد بكثرة في الجزء التاجي الخيطيات .

the composition of the subgingival plaque depends on the pocket depth.

The apical part is dominated by spirochetes, cocci, and rods,
whereas in the coronal part, more filaments are observed.

• توجد أحياناً جراثيم ضمن النسيج الضام

sometimes bacteria are found within the host tissues



- اللويحة الحفافية تشكل السبب الرئيس لالتهاب اللثة
- **Marginal plaque is of prime importance in gingivitis**
- اللويحة فوق اللثوية، وتحت اللثوية المرتبطة بسطح السن تلعب دورا أساسيا في تشكل القلح والنخر.
- **Supragingival plaque and tooth-associated subgingival plaque are critical in calculus formation and root caries.**
- اللويحة المرتبطة بالنسج هامة بالنسبة لتخرب النسج في التهاب النسج حول السنية
- **Tissue-associated subgingival plaque is important in the tissue destruction characterizes periodontitis.**
- نتيجة: يرتبط موقع اللويحة بطبيعة المرض حول السني
- **The site specificity of plaque is significantly associated with diseases of the periodontium**

Plaque as a biofilm

اللوحة السنية واللوحة الحيوية

- اللوحة الحيوية biofilm عبارة عن مصطلح عام يشير إلى كتلة العضويات الدقيقة المرتبطة إلى سطح ومعرضة للرطوبة. فاللوحة السنية هي لوحة حيوية على سطح الأسنان. إذاً اللوحة الحيوية مجموعات من المستعمرات الجرثومية موزعة ضمن مادة أساسية .

Biofilm is defined as a mass of microorganisms attached to a surface exposed to moisture.

- تتكون المادة الأساسية من مواد عضوية (سكريات، بروتين، بروتينات سكرية glycoproteins ، دسم)، ومواد غير عضوية (كالسيوم، فوسفور، ..).
- مصدر المادة الأساسية: 1- اللعاب 2- السائل اللثوي 3- مفرزات جرثومية .
- المكونات غير العضوية في اللوحة فوق اللثوية مصدرها الأساسي من اللعاب، وفي اللوحة تحت اللثوية من السائل اللثوي.

Plaque formation

تشكل اللوحة

يمكن تقسيم عملية تشكل اللوحة السنية إلى ثلاثة مراحل أساسية:

1- تشكل القشيرة

The formation of the pellicle

- تغطي القشيرة جميع سطوح النسيج الفموية الطرية والقاسية.
- بعد أجزاء من الثانية من صقل الأسنان tooth polishing، تتكون طبقة رقيقة مشتقة من اللعاب saliva-derived layer تدعى القشيرة المكتسبة acquired pellicle تغطي سطوح الأسنان.
- يعتمد أيضاً تركيب القشيرة على طبيعة السطح أسفلها.
- تتكون القشيرة المكتسبة من بروتينات سكرية، وبروتينات فوسفورية، ... ومواد أخرى تعمل على التصاق الجراثيم. acquired pellicle consist of glycoproteins, phosphoproteins,..... numerous components function as adhesion sites for bacteria.

2- الالتصاق الأولي وارتباط الجراثيم

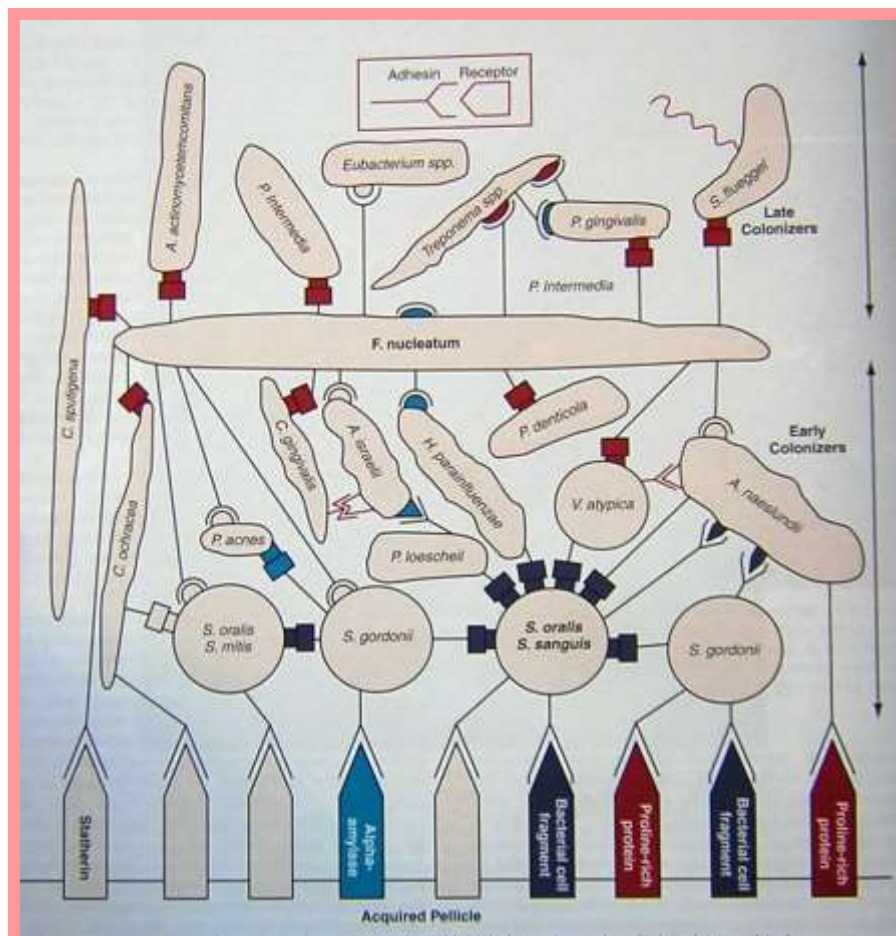
Initial adhesion and attachment of bacteria

- المرحلة الأولى transport the bacterium : انتقال الجراثيم إلى سطح السن.
- المرحلة الثانية initial reversible adhesion : التصاق أولي ردود، يتم بين الجراثيم وسطح السن.
- المرحلة الثالثة attachment : يحدث ارتباط قوي بين الجراثيم وسطح السن من خلال روابط نوعية (روابط هيدروجينية hydrogen bonding ،).

3- الاستعمار الجرثومي ونضج اللويحة Colonization and plaque maturation

- في المراحل المبكرة لتشكل اللويحة ترتبط المستعمرات الجرثومية بأجزاء جرثومية (مستقبلات) مندخلة ضمن القشيرة المكتسبة.
- بعد ذلك تصبح كل خلية جرثومية ملتصقة بالقشيرة بمثابة وسيلة ربط وجسر مع جراثيم أخرى ، ويتم الربط بأشكال مختلفة.

- Initial plaque formation Early colonizers bind to receptors in the pellicle.
- then each adherent cell becomes in turn the nascent surface and bridge for additional species (secondary colonizers)
- various types of coaggregations (receptor symbols).



Growth dynamics of dental plaque

نمو اللويحة السنية

1- Supragingival plaque formation

تشكل اللويحة فوق اللثوية

النواحي السريرية clinical aspects

خلال 24 ساعة الأولى

اللويحة غير واضحة سريرياً (تغطي أقل من 3% من سطوح الأسنان الدهليزية)
plaque growth is clinically undetectable
(<3% coverage of the vestibular tooth surface)

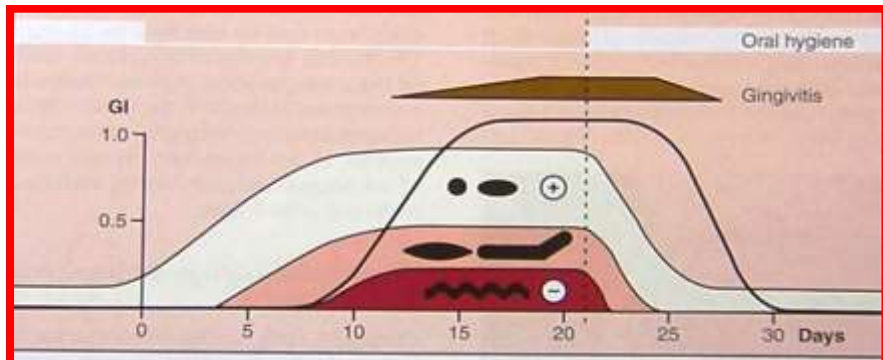
خلال 3 أيام التالية

تنمو اللويحة بمعدل سريع لينخفض بعد ذلك (بشكل وسطي تغطي اللويحة في نهاية هذه المرحلة 30% من مجمل سطوح التاج). بدءاً من اليوم الثالث لتشكل اللويحة تبدأ أولى أعراض التهاب اللثة بالظهور.
From day 3 on, the first symptoms of gingival inflammation become visible.
(on average, 30% of total tooth crown will be covered with plaque).

بعد اليوم الرابع

انزياح في التركيب الجرثومي للويحة باتجاه اللاهوائيات سلبية الغرام ومزيد من العصيات والخيطيات. وبدءاً من اليوم السابع تكثر اللولبيات.
A shift toward more anaerobic gram-negative flora, and more rods , filaments.
From day 7 on, spirochetes.

التهاب لثة تجريبي Experimental gingivitis model



• مع وقف العناية الفموية تبدأ اللويحة السنية بالتراكم، وينزاح التركيب الجرثومي باتجاه سلبيات الغرام والعصيات والخيطيات، وتزداد أعراض التهاب اللثة باستمرار .

shift to more gram-negative species and more rods, filaments

- من اليوم السابع تظهر الملتويات spiriles and spirochetes .
- تأخذ اللويحة نضجها التام بعد 3 أسابيع، وبعد العودة مجدداً إلى العناية الفموية يعود تركيب اللويحة إلى حالته الأولية وتختفي أعراض التهاب اللثة .

خواص نمو اللويحة السننية:

- أثناء الليل يتراجع معدل نمو اللويحة بمقدار 50% ، فما هو السبب ؟
 - 1- تراجع إزالة اللويحة reduced plaque removal
 - 2- تراجع التدفق اللعابي decreased salivary flow
- مصدر غذاء اللويحة: تحصل اللويحة فوق اللثوية على المواد الغذائية بشكل أساسي من اللعاب.
The supragingival plaque obtains its nutrients mainly from the saliva.
- التوزيع المكاني على السن: يبدأ نمو اللويحة فوق اللثوية على امتداد الحفاف اللثوي ومن المنطقة بين السننية بالاتجاه التاجي.
- الخشونة: السطوح الخشنة rough intraoral surfaces تراكم لويحة وقلح أكثر .
- بين الأفراد: يتباين معدل تراكم اللويحة بين شخص وآخر Individual variables لعوامل عديدة: درجة تطيب السطح، الحمية الغذائية، التدخين، مستوى الألياف، التدفق اللعابي، ...
- ضمن الفم: تباين في معدل نمو وتراكم اللويحة ضمن الفم نفسه، ففي الفك السفلي أكثر من العلوي، والأرجاء أكثر من القواطع، والمناطق بين السننية أكثر من السطوح العريضة، والسطوح الدهليزية أكثر من الفموية.
- الالتهاب: نمو اللويحة أسرع في اللثة الملتهبة بسبب زيادة تدفق السائل اللثوي وما يحتويه من مواد غذائية للجراثيم.
- العمر: ليس للعمر تأثير على نمو وتراكم ونوعية اللويحة.

Spontaneous tooth cleaning

تنظيف الأسنان الغريزي

يوجد اعتقاد شائع بأن اللويحة تزول تلقائياً من على سطوح الأسنان بالفعل التنظيفي للقمّة الطعامية، وخاصة الأطعمة اللينة القاسية، ولكن لا يوجد سند علمي لهذا الاعتقاد.
في إحدى الدراسات تم الطلب من بعض طلاب كلية طب الأسنان الامتناع عن العناية الفموية للتمكن من تقييم واضح للويحة. ولم يلاحظ تراجع جوهري في تراكم اللويحة السننية بعد تناول طعام غني بالألياف، مما يؤكد عدم إمكانية إزالة اللويحة غريزياً.

2- subgingival plaque formation

تشكل اللويحة تحت اللثوية

- من الصعب دراسية نمو اللويحة في البيئة تحت اللثوية.
- تم ملاحظة تراجع في تعداد الجراثيم بعد المعالجة الميكانيكية للجيب من 10^8 إلى 10^5 وتقريباً عاد التعداد الجرثومي إلى حالته الأصلية بعد 7 أيام من المعالجة.
- تم ملاحظة وجود معظم الجراثيم الممرضة حول سنياً periopathogens بعد أسبوع من غرس زرعة سنوية.
- وتظهر هذه الجراثيم الممرضة حول سنياً حول الزرعة دون أن يتعلق ذلك بعمق الجيب.
- السطوح الملساء تراكم لويحة أقل من السطوح الخشنة.

The role of dental calculus

دور القلح السني

- سبب المرض حول السني هو اللويحة السنية، بينما القلح والتدخين والترميمات السيئة وسوء الاطباق .. هي عوامل مؤهبة.

تعريف:

القلح عبارة عن لويحة سنوية متمعدنة يتشكل على سطوح الأسنان والتعويضات السنية.

dental calculus (tarter) consists of mineralized bacterial plaque that forms on the surfaces of natural teeth and dental prostheses.

التصنيف:

قلح فوق لثوي وقلح تحت لثوي

supragingival and subgingival calculus

- من الثابت أن درجة تشكل القلح لا تعتمد فقط على كمية اللويحة السنية amount of bacterial plaque present بل وأيضاً على تدفق المفرزات اللعابية secretion of the salivary glands.

Supragingival calculus

القلح فوق اللثوي

- مرئي ضمن الحفرة الفموية. Visible on the oral cavity
- اللون أبيض أو أبيض مصفر، ثم بعد ذلك يتأثر بعوامل عديدة ضمن الفم مثل التدخين، والأطعمة المختلفة، .. White or whitish yellow in color
- نسبياً قاسي Relatively hard
- سهل إزالته من سطح السن Easily detached from the tooth
- يتكون من طبقات متعددة تختلف فيما بينها بدرجة التمعدن.

It is clearly built up in layers and yields a great heterogeneity from one layer to another with regard to mineral content.

أكثر المناطق تواجد القلح فوق اللثوي **most common locations** هي:

1- السطوح الدهليزية للأرحاء العلوية The buccal surfaces of the maxillary molars
والسبب: لعاب الغدة النكفية المجاورة saliva from parotid glands

2- السطوح اللسانية للأسنان الأمامية السفلية
Lingual surfaces of the mandibular anterior teeth.

والسبب: التدفق اللعابي من الغدد العابية تحت الفك وتحت اللسان
Saliva from sublingual and submandibular glands

Subgingival calculus

القلح تحت اللثوي

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------|
| Not visible | • ليس مرئي في الفم |
| May be evaluated by an explorer | • يمكن اكتشافه وتقييمه بالمسبر |
| It is typically hard and dense | • هو قلح قاسي وكثيف. |
| Dark brown or greenish black | • اللون بني غامق أو أسود مخضر |
| Firmly attached to the tooth surface | • ملتصق بشدة على سطح السن . |

- عندما تتراجع اللثة يصبح القلح تحت اللثوي مرئي، وتصبح تسميته قلح فوق لثوي.
When the gingival tissues recede, subgingival calculus becomes exposed, and reclassified as supragingival.

Calculus in radiograph

القلح في الصورة الشعاعية

- يشاهد فقط على السطوح الملاصقة interproximal
- تظهر على شكل نتوءات projections ممتدة داخل المسافة بين السنية.
- ولكن قدرة الصورة الشعاعية على كشف القلح هي مقدره منخفضة، لأنه بحاجة إلى سماكة محددة كي يصبح قابلا للكشف شعاعيا.

The sensitivity level of calculus detection by radiographs is low.



(تشير الأسهم إلى القلح السني)

Composition of supragingival calculus

تركيب القلح فوق اللثوي

المحتوى غير العضوي Inorganic content

- يشكل المحتوى غير العضوي 70 – 90 % من تركيب القلح فوق اللثوي.
 - يتكون من : فوسفات الكالسيوم، كربونات الكالسيوم، فوسفات الماغنيزيوم،
- Calcium phosphate, Calcium carbonate, Magnesium phosphate,.....

• أهم المكونات غير العضوية :

كالسيوم	Calcium	39% ✓
فوسفور	Phosphorus	19% ✓
ثاني أكسيد الكربون	Carbon dioxide	1,9% ✓
مغنيزيوم	Magnesium	0,8% ✓
✓ وبعض العناصر النادرة trace elements : صوديوم، زنك، سترونسيوم، نحاس، حديد، ...		

- تتواجد على الأقل ثلثي المكونات غير العضوية على شكل بلورات ، وبشكل أساسي هيدروكسي أباتيت.

At least two thirds of the inorganic component is crystalline in structure, mainly hydroxyapatite.

- أهم الأشكال البلورية crystal forms التي تكون فوسفات الكالسيوم هي:

هيدروكسي أباتيت	Hydroxyapatite	58%	✓
ويتلوكايت	Whitlockite	21%	✓
ثمانني فوسفات الكالسيوم	Octacalcium phosphate	12%	✓
بروشايت	Brushite	9%	✓

organic content

المكونات العضوية في القلح فوق اللثوي

•Proteins	بروتين
•Carbohydrate	سكريات
•A little amount of lipids	دسم
•Desquamated epithelial cells	خلايا بشرية متوسفة
•Leukocytes	كريات بيضاء
•Microorganisms	عضويات دقيقة

Composition of subgingival calculus

تركيب القلح تحت اللثوي

إن تركيب القلح تحت اللثوي مشابه للقلح فوق اللثوي مع الفروقات التالية:

- ماغنيزيوم ويتلوكايت أكثر
- بروشايت وكالسيوم الثمانية أقل
- معدل كالسيوم إلى الفوسفات أعلى تحت لثويا
- The ratio of calcium to phosphate is higher subgingivally
- يزيد محتوى القلح من الصوديوم مع ازدياد عمق الجيب
- The sodium content increases with the depth of periodontal pockets
- لا توجد بروتينات لعابية

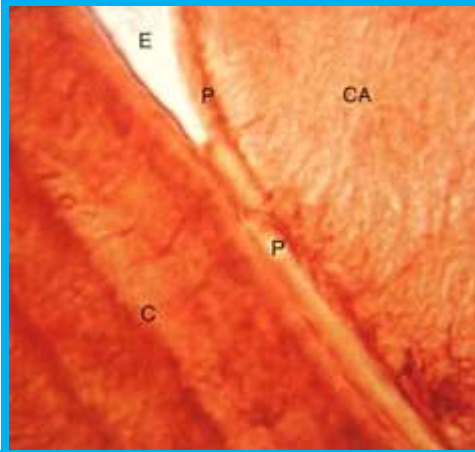
Modes of calculus attachment

طرائق ارتباط القلح على سطح السن

1- ارتباط بواسطة قشيرة عضوية فوق الميناء .

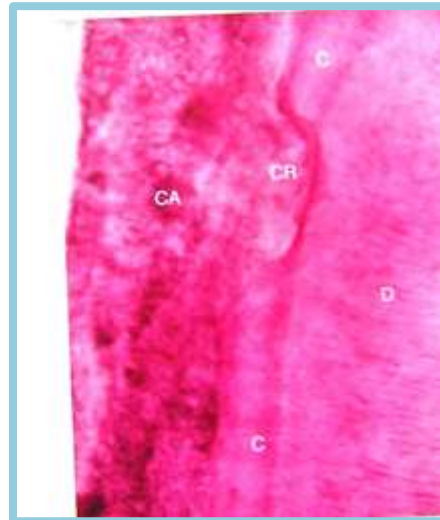
Attachment by means of an organic pellicle on enamel

القشيرة عبارة عن طبقة رقيقة من البروتينات اللعابية تعمل كحشيط لاصق بجهتين، من جهة يلتصق مع سطح السن، ويشكل من الجهة الثانية سطحاً دبقاً لارتباط القلح.



P, pellicle between C, cementum CA, calculus

2- ارتباط بواسطة تداخل ميكانيكي ضمن حفيرات مجهرية على سطح السن .
 Mechanical locking into surface microscopic irregularities.



3- ارتباط من خلال تماس مباشر بين المكونات المتكلسة في القلح وسطح السن (التحام كيميائي)
 attachment by direct contact of the calcified component
 and the tooth surface. Calculus deposit is interlocked with the inorganic
 crystals of the tooth

Attachment mode	Tooth surface	Attachment strength
1- to pellicle	Enamel	Weak
2- to microscopic surface irregularities	Root surface	Strong
3- interlocked with calcified component of tooth surface	Root surface	Extremely strong

Etiologic significance

دور القلح كعامل مسبب

- اللويحة هي العامل المسبب الرئيسي للمرض حول السني.

Plaque is the main etiologic factor in the development of periodontal disease

- يقوم القلح بالأدوار التالية:

- 1- يقدم سطح خشن مثالي لمزيد من تراكم اللويحة
ideal surface for further plaque accumulation
- 2- يثبت اللويحة بتماس مباشر مع النسيج اللثوية
keeping plaque in close contact with the gingival tissue.
- 3- يعيق العناية الفموية المناسبة
may be jeopardize proper oral hygiene practices

- يلعب القلح دوراً هاماً في المرض حول السني وتتعدد التسميات فهو:

عامل مشارك contributing factor، أو سبب ثانوي secondary etiologic factor،
أو عامل مثبت للويحة plaque-retaining factor.

- ينظر إلى القلح تحت اللثوي كنتيجة أكثر منه سبب للجيب حول السني.

subgingival calculus may be the product rather than
the cause of periodontal pockets

- تشكل زيادة تدفق السائل اللثوي المعادن اللازمة لتشكيل القلح.

The increased flow of gingival fluid provides the
minerals for calculus formation.

البراهين على دور القلح الثانوي:

العديد من الأبحاث المخبرية تستبعد أن يكون القلح السبب الرئيس للمرض حول السني، ويمكن توزيع هذه الدراسات إلى الاتجاهات التالية:

- 1- السطح الخشن لوحده ليس سبباً لالتهاب اللثة.

surface roughness alone does not initiate gingivitis

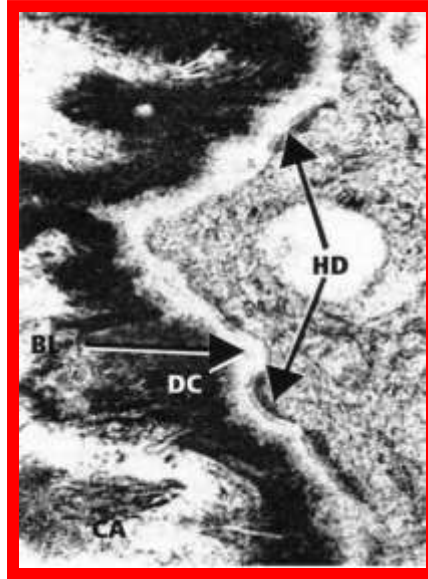
- 2- الدراسات التي قامت بتعقيم القلح وزرعه في النسيج الضام تجريبياً على الحيوانات لم يسبب علامات التهابية واضحة.

autoclaved calculus may be encapsulated in connective tissue
without inducing marked inflammation

3- عندما أمكن إزالة اللويحة تحت اللثوية من على سطح القلح تحت اللثوي ، أدى ذلك إلى شفاء المرض حول السني.

removal of subgingival plaque on top of subgingival calculus
will result in healing of periodontal lesions .

4- سجلت إحدى الدراسات تشكل ارتباط بشروي طبيعي مكون من خلايا بشرية الارتباك وأجسام وصل نصفية وغشاء قاعدي على كتلية قلحية بعد أن تم تطهير سطح القلح بالكلورهكسيدين وخلو سطح القلح من العضويات الدقيقة.



(Hemidesmosomal attachment of junctional epithelium on dental calculus in the absence of bacteria following application of chlorhexidine (x 32 000).

CA: Calculus,
HD: Hemidesmosomes,
BL: Basement lamina,
DC: Dental cuticle.

مع التمنيات بالتوفيق _____

المحاضرة السادسة

Microbiology of periodontal diseases

الجراثيم في أمراض النسيج حول السنية

1)- Principle of bacterial transmission and translocation

مبادئ انتقال وتبادل مكان الجراثيم

انتقال الجراثيم

Transmission of bacteria

- يشير هذا المصطلح إلى انتقال الجراثيم بين الأفراد (وحتى بين الحيوان والإنسان).
- تعدّ الجراثيم الممرضة حول سنياً قابلة للانتقال بين أفراد العائلة الواحدة.
- لقد أمكن تسجيل انتقال *S. mutans* المسببة للنخر السني بين شخصين متطوعين في إحدى الدراسات بواسطة الخيوط السنية dental flosses (Edman et al 1975) .

- Refers to bacterial transmission between subjects (and even between animals and humans) .
- Periopathogens are transmissible within members of families.

تبادل مكان (إزفاء) الجراثيم

Translocation of bacteria

- تبادل مكان (إزفاء) الجراثيم، يعني هذا المصطلح إمكانية انتقال الجراثيم داخل الفم من مكان إلى آخر، بمعنى تبادل موضع الجراثيم ضمن الحفرة الفموية.
- تؤثر هذه الخاصية سلباً على نتائج المعالجة حول السنية.
- هذه الخاصية للجراثيم الفموية أول ما لوحظت في مجال النخر السني.
- Means intraoral transmission of bacteria from one niche to another.
- This could jeopardize the outcome of periodontal therapy.
- This was first examined in cariology.

- خاصية إزفاء الجراثيم على سبيل المثال أثبتتها دراسة Christersson والمجموعة 1985. تم سبر جيب حول سني مثبت وجود جرثومة Aa ضمنه عند مريض لديه التهاب نسيج حول سنية اجتياحي، ثم بنفس السابر تم سبر جيب آخر، فأمكن إثبات انتقال Aa إلى الجيب الجديد من خلال السبر ولمرة واحدة.
- هذا الانتقال للجراثيم هو مؤقت ومن غير الواضح أنه سيصبح دائم.

- Christersson et al 1985 were able to inoculate noninfected pockets with Aa by a single course of probing with a probe previously inserted in an infected pocket of the same patient with localized aggressive periodontitis .
- The inoculation was only temporary, the question if it became permanent .

تبدل مكان الجراثيم والجيوب حول الزرعات السنية

Translocation and Periimplant pockets

- يوجد تقريباً تماثل في التركيب الجرثومي ضمن الجيوب حول الأسنان وحول الزرعات.
- في حالات الدرد الجزئي تلعب الأسنان دور المصدر (المقر) لإعادة استعمار المنطقة تحت اللثوية حول الزرعات السنية.

- There is similarity between microbiota in pockets around teeth and implants.
- At least in partially edentulous patients, teeth might act as a reservoir for the recolonization of the subgingival area around implants

تبدل مكان الجراثيم و التجدد النسيجي الموجه

Translocation and GTR

- كمثال يمكن عرض نتائج دراسة Nowzari والمجموعة 1996 .
- مرضى هذه الدراسة يعانون من جيوب عظمية وتمت معالجتهم بالجراحة حول السنية مع وضع أغشية حول سنية (membrane placement) لتساعد على التجدد العظمي .
- مجموعات المرضى:

- المجموعة الأولى: تمت المعالجة في المجموعة الأولى عند مرضى بنسج حول سنية سليمة على بقية الأسنان. healthy periodontium in the remaining dentition
- المجموعة الثانية: يعاني مرضى هذه المجموعة من جيوب عميقة متعددة مليئة بالجراثيم الممرضة حول سنياً. multiple deep pockets and numerous pathogens
- النتائج:

- أبدت المجموعة السليمة تلوثاً أقل للغشاء . less membrane contamination
- كما كان نجاح المعالجة أفضل عند المجموعة الأولى فتجدد النسيج كان أفضل مع كسب أكبر بشكل واضح في مستوى الارتباط السريري.

more tissue regeneration and clinical gain in attachment level.
(Nowzari et al 1996)

تبدل مكان الجراثيم والتنضير الميكانيكي

Translocation and mechanical debridement

- بالاستناد إلى إمكانية تبدل مكان الجراثيم داخل الحفرة الفموية، تقدم Quirynen في عام 1995 باستراتيجية جديدة للمعالجة حول السنية الميكانيكية سميت بتطهير كامل الفم بمرحلة واحدة.
- تهدف المعالجة الشاملة بجلسة واحدة إلى منع عودة الجراثيم إلى ربع الفك المعالج قادمة من أجزاء الفم غير المعالجة.

-The Goal: one-stage full-mouth treatment aim to prevents reinfection of treated quadrants with pathogens from untreated ones and might cause treatment failure.

التوازن داخل الفم بين الجراثيم المسببة للنخر والجراثيم الممرضة حول سنياً

Intraoral balance between cariogenic species and periopathogens

- لاحظت العديد من الدراسات وجود علاقة نسبية بين نوعي الجراثيم.
- حيث يزداد التركيب الجرثومي وتزداد نسبياً أعداد الجراثيم المسببة للنخر (العقديات الطافرة S. Mutans) بعد المعالجة حول السنية سواء الميكانيكية أم الجراحة حول السنية.

•A relative increase in the number as well as a shift toward a more cariogenic flora (S. mutans) observed after mechanical debridement or periodontal surgery.

2)- Association of plaque microorganisms with periodontal diseases

علاقة جراثيم اللويحة بالمرض حول السني

توجد ثلاثة عوامل تقرر فيما إذا كان سيحدث التهاب نسج حول سنية:

1- شخص قابل للإصابة:

- قابلية الإصابة جزئياً مقررة وراثياً.
- يلعب العامل الوراثي دوراً مفتاحياً خاصة عند مرضى التهاب النسج حول السنية الاجتياحي.
- ولكنه يتأثر أيضاً بعوامل بيئية وسلوكية مثل التدخين، والإجهاد النفسي، وداء السكري.

1- A susceptible host.

- The susceptibility is partially hereditary.
- Genetic factor play a key factor especially for patients with aggressive periodontitis.
- But can be influenced by environmental and behavioral factors such as smoking, stress, and diabetes.

2- وجود زمر جرثومية ممرضة:

- وجود جراثيم ممرضة بعدد كافٍ.

- جراثيم محددة ذات إمراضية حول سننية (Aa, Pg, Pi,..) .
- ولكن مجرد وجود هذه الجراثيم في الميزاب اللثوي لا يعد كافياً لحدوث التهاب نسيج حول سننية.

2. The presence of pathogenic species.

- presence of pathogens in sufficient numbers
- The mere presence of periodontal pathogens in the gingival crevice is *not* sufficient to cause periodontitis.

The role of “beneficial” species : 3- دور الزمر الجرثومية ” المفيدة ” :

تؤثر هذه الجراثيم على تطور المرض من خلال الآليات التالية:	
Passively occupying a niche	1- مجرد احتلالها لحيز المكان.
Preventing the colonization	2- تعيق قابلية الجراثيم الالتصاق (تمنع استعمارها للمكان).
preventing proliferation	3- تؤثر سلباً على حيوية الممرضات ونموها (تمنع تكاثرها).
Affecting the ability of pathogen to produce virulence factors	4- تعيق قدرة الممرضات على إنتاج عوامل الفوعة الجرثومية.
Degrading virulence factors	5- تفكك عوامل الفوعة الجرثومية.

مثال: تنتج جراثيم S. sanguis ماء أكسجيني H2O2 القادر على قتل جراثيم Aa .

A pathogen is necessary but not sufficient for disease to occur

وجود العامل الممرض ضروري لحدوث المرض ولكنه ليس كافٍ لوحده

- 15% من سكان الولايات المتحدة الأميركية تستعمرهم جراثيم النيسريات السحائية Neisseria meningitis ، ولكن تحدث الإصابة بالتهاب السحايا meningitis بنسبة 1 - 2 % لكل 100000 من السكان.
- وتستعمر المتقطرات السلية Mycobacterium tuberculosis حوالي 5% من سكان الولايات المتحدة، ولكن تحدث فقط حوالي 8 - 10 إصابات جديدة بداء السل لكل 100000 من السكان كل عام. (Morbidity and Mortality Weekly Report, USA, 1996)
- وتتمتع الممرضات حول السننية بنفس المزية، فوجودها لا يؤدي بالضرورة إلى حدوث تخرب في النسيج حول السننية.

in spite of presence of periopathogens, periodontitis may not occur
periodontal diseases are caused by one or by finite group of pathogens

تسبب المرض حول السني مجموعة من الممرضات التي تعمل كل لوحدها أو بالمشاركة فيما بينها
periodontal diseases are caused by one or by finite group of pathogens

• تسبب الإنتانات الرئوية Lung infections مجموعة من الجراثيم:
streptococcus pneumoniae, M. tuberculosis, legionella pneumophila,

• وتسبب الإنتانات المعوية intestine infections أيضاً مجموعة من الجراثيم:
Salmonella typhi, Shigella dysenteriae, Vibrio cholera,

• وبطريقة مماثلة تسبب المرض حول السني periodontal diseases مجموعة من الممرضات حول
السنية تعمل لوحدها أو بالمشاركة مع بعضها.
A. actinomycetemcomitans, C. rectus,

Unique feature of periodontal infections that only small part
of periopathogens is within the connective tissues

يندخل ضمن النسيج الضام اللثوي عدد قليل من الممرضات، وهي سمة مميزة للمرض حول السني

- ميزة خاصة بالمرض حول السني أنه مسبب بجراثيم لا تتدخل (في غالبيتها) ضمن النسيج الضام اللثوي، بل هي موجودة ضمن اللوحة السنية خارج اللثة outside the gingiva.
- لذلك من الصعب على العضوية السيطرة على هذه الجراثيم بآلياتها الدفاعية الموجودة داخل النسيج . less able to be controlled
- فالمعالجة حول السنية متعددة الجوانب Periodontal treatment is complex، مضادة للجراثيم، مع السيطرة على العوامل البيئية، وتبقى المعالجة الميكانيكية هي الأكثر أهمية.

المتطلبات الجرثومية لبدء وتطور المرض حول السني

microbial prerequisites for periodontal disease initiation and progression

(1)- وجود جراثيم بقوة (إمراضية) تكفي للبدء بالمرض حول السني

The virulent periodontal pathogens to initiate disease

- تختلف الذراري (السلالات) الجرثومية **strains** حول السنية بقدراتها الإمراضية strain differences ، لقد تبين وجود ذراري من الجراثيم الممرضة حول سنياً غير ممرضة أو ضعيفة الإمراضية في المواقع السليمة حول سنياً

• قد يكون للنمط الوراثي **genotype** دوراً هاماً في الإمراضية pathogenicity .

- يجب أن يمتلك العامل الممرض جميع العناصر الوراثية genetic elements الضرورية، حيث تبين غياب بعض هذه العناصر من بعض الذراري المستوطنة في المواقع حول السنينة السليمة.
- (2)- يجب أن تتواجد الجراثيم بعدد كافي sufficient numbers.
- (3)- يجب أن تتواجد الجراثيم في الموقع المناسب right location.
- (4)- ضرورة توفر بيئة جرثومية مناسبة local environment (الجراثيم المفيدة، تفاعل الجراثيم فيما بينها، ..)
- بالإضافة إلى العوامل الجرثومية لا ننسى أهمية وجود عوامل أخرى: قابلية المضيف للإصابة، أمراض جهازية، التدخين.

3)- Microbial specificity of periodontal diseases نوعية الجراثيم في المرض حول السنينة

ملاحظات نقدية :

- التباين في الإصابة بين الأفراد رغم وجود اللويحة individual specificity . لا يتطور التهاب نسيج حول سنينة عند بعض الأفراد رغم التراكم الشديد للويحة السنينة لديهم، بينما في المقابل يتطور التهاب نسيج حول سنينة بسرعة وبشدة رغم العناية الفموية وقلة وجود اللويحة لديهم، فما هو تفسير ذلك؟
- يصيب التهاب النسيج حول السنينة مواقع محددة Site specificity . في حين لا تتطور إصابة حول سنينة على بعض السطوح ، تعاني بعض السطوح المجاورة تخریباً شديداً في النسيج حول السنينة ، فلماذا؟
قد يكون التفسير برد فعل العضوية، ولكن رد فعل العضوية موحد Host response is uniform .

(These findings were inconsistent with the Concept that all plaque was equally pathogenic.)

Specific plaque hypothesis فرضية اللويحة النوعية

- تشير فرضية اللويحة النوعية إلى أن لويحة محددة ذات طبيعة إمراضية، وهذه الإمراضية ناتجة عن وجود أو تنامي عدد جراثيم نوعية محددة مسببة للمرض حول السنينة. وهذا ما استدعى المزيد من البحث العلمي لتحديد هذه الجراثيم الممرضة حول سنينياً.

The specific plaque hypothesis states that only certain plaque is pathogenic, and its pathogenicity depends on the presence of or increase in specific microorganisms.

التطبيقات السريرية لمفهوم اللويحة النوعية:

- التشخيص يجب أن يركز على تقييم وجود حوالي عشرة أنواع جرثومية ممرضة حول سنياً .
- والمعالجة حول السنوية أيضاً يجب أن تتوجه لإزالة أو التقليل من عدد هذه الجراثيم .
- وطالما أن الجراثيم الممرضة حول سنياً **periopathogens** لا تستجيب بمستوى واحد للصادات الحيوية، أشارت العديد من الدراسات إلى فائدة المشاركة بين أكثر من صاد حيوي في المعالجة حول السنوية.

The success of combinations of several antibiotics

مفهوم ربط عدد (كمية) الجراثيم حول السنوية بنوعيتها:

- أثبتت الدراسات وجود الممرضات حول السنوية عند أشخاص ليس لديهم التهاب نسيج حول سنوية، وعلى ما يبدو إذن ليس فقط وجود الممرضات حول السنوية النوعية، بل أيضاً ضرورة تواجدها بكمية محددة لتتمكن من إحداث المرض.

Periopathogens have been detected in periodontitis-free patients. Thus rather than their presence, the amount of pathogens plays the key role in relation to disease

- قلل هذا المفهوم من فائدة الفحص الجرثومي، وبعبارة أخرى، حتى ولو أثبت التحليل الجرثومي وجود جراثيم ممرضة حول سنياً، فقد لا يعاني صاحب العينة الجرثومية من وجود مرض حول سنوي.

This undermines the usefulness of microbial tests

الخلاصة:

- 1- لقد أصبح فهم أسباب المرض حول السنوي أكثر تعقيداً، لأن المستوى الجرثومي الفاصل بين حالة الصحة والمرض غير معروف ويرتبط بعوامل تتعلق بالفرد نفسه.

The understanding of the etiology becomes more complicated because the bacterial level between health and disease is unknown and subject dependent.

- 2- يوجد تباينات واسعة في التركيب الجيني بين ذراري نفس النوع الجرثومي.

There are large intrastain variations in genetic information (different genotypes) influence the pathogenicity.

- 3- يجب أن لا ننسى أنه إلى جانب دور الجراثيم، يوجد دور هام لرد فعل العضوية الذي يصعب تقديره.

We should not forget besides the bacteria, the quality of the host response which plays an essential role, but cannot correctly estimated.

4- ويبقى السؤال هل الممرضات حول السنينة داخلية المنشأ أم خارجية المنشأ، حيث تتواجد هذه الممرضات في حالة الصحة، فمن الممكن إزالة جراثيم خارجية المنشأ، ولكن لا يمكن تحقيق ذلك بالنسبة للجراثيم داخلية المنشأ.

The question whether periopathogens are endogenous or exogenous, since new studies reported high detection of all pathogens in healthy subjects. We can eradicate exogenous species , but not endogenous.

(The question whether periopathogens is the cause of periodontitis
(وبالنتيجة لابد من طرح السؤال فيما إذا كانت الجراثيم سبباً للمرض حول السنينة)

4)- Microorganisms associated with specific periodontal diseases

أنواع العضويات الدقيقة المرافقة للأمراض حول السنينة

الجراثيم المرافقة لنسج حول سنينة سليمة

Bacteria associated with healthy periodontium

في غالبيتها إيجابيات الغرام (75%).

(streptococcus, actinomyces,)

مع نسبة قليلة من سلبيات الغرام.

(P. intermedia, F. nucleatum, Capnocytophaga, Veillonella,)

• وأعداد كبيرة من الجراثيم المفيدة *beneficial bacteria* التي تتواجد عادة في المواقع حول السنينة السليمة التي لا تبدي خسارة في الارتباط، بينما تتواجد بأعداد قليلة في مواقع النسج حول السنينة النشطة مع تخرب عظمي.

(S. sanguis, C. ochraceus,...)

الجراثيم المرافقة لالتهاب اللثة المسبب باللويحة

Bacteria associated with dental plaque-induced gingivitis

• توجد تقريباً نسب متعادلة من إيجابيات الغرام (56%)، و سلبيات الغرام (44%).

• نسبة الجراثيم المخيرة *facultative* 59% ، واللاهوائيات *anaerobic* 41% .

التهاب اللثة المرافق للحمل

pregnancy-associated gingivitis

يترافق التهاب اللثة المرافق للحمل بزيادة كبيرة جداً (حوالي 5 أضعاف المعدل الطبيعي) في إحدى أنواع الممرضات حول السنينة وهي *P. Intermedia* ، مما يبدو معه التهاب اللثة المرافق للحمل وكأنه التهاب مسبب بجراثيم *P. Intermedia* ، ويبدو أن السبب يعود لزيادة الهرمونات الستيروئيدية

steroid hormones في السائل الميزابي crevicular fluid الذي يشكل مادة غذائية وعاملاً لتكاثر هذه الجراثيم.

التهاب نسيج حول سننية مزمن Chronic periodontitis

- يتميز بتطور بطيء و معدل خسارة في الارتباط يقدر 0,05 – 0,3 ملم سنوياً.
- 90 % من التركيب الجرثومي المرافق لهذا المرض من اللاهوائيات.
- 75 % عصيات سلبية الغرام.

(P. gingivalis, T. forsythia, P. intermedia, C. rectus, E. corrodens, A. actinomycetemcomitans, F. nucleatum,)

• تشير العديد من الدراسات إلى إمكانية مساهمة بعض أنواع الفيروسات في التهاب النسيج حول السننية المزمن منها:

- Epstein-Barr virus-1 (EBV-1)
- Human cytomegalovirus (HCMV)

التهاب نسيج حول سننية اجتياحي موضع

localized aggressive periodontitis

• الإصابة النموذجية لهذا المرض تخرب سريع في النسيج حول السننية حول الأرحاء الأولى والقواطع.

• الجراثيم المهيمنة هي عصيات لاهوائية سلبية الغرام gram-negative anaerobic rods.

• إن 90 % منها هي جراثيم A. actinomycetemcomitans (Aa) .

• كما تساهم في التركيب الجرثومي لهذا المرض مجموعة من الجراثيم الممرضة حول سنناً :

(P. gingivalis, P. intermedia, Capnocytophaga , C. rectus, E. corrodens, F. nucleatum,, spirochetes)

• أيضاً هناك دور محتمل لبعض أنواع الفيروسات مثل:

- Epstein-Barr virus-1 (EBV-1)
- Human cytomegalovirus (HCMV)

• من المتعارف عليه بشكل عام الدور المسبب الأولي لجراثيم Aa ، في معظم الحالات، ولكن ليس في

جميع إصابات التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي الموضّح.

-A. actinomycetemcomitans is generally accepted as the primary etiologic agent in most , but not all, cases of Localized aggressive periodontitis .

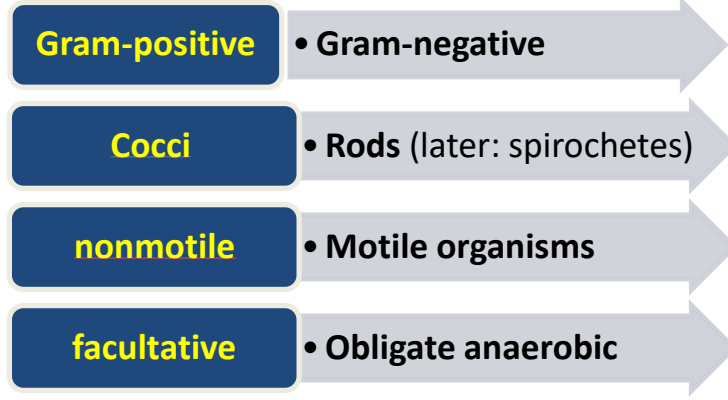
المرض حول السنني التموتي

Necrotizing periodontal diseases

- التهاب حاد ، وتموت النسيج necrosis سمته الأساسية.
- يترافق مع حالات الإجهاد النفسي والإنتان بفيروس HIV .

- تترافق الإصابة بمستويات عالية من *spirochetes* , *P. Intermedia*
- شوهدت الملتويات *spirochetes* ضمن النسيج المتموتة ووصلت حتى النسيج الضام غير المصاب.

Microbial shift during disease الانزياح الجرثومي مع تطور المرض حول السنّي



التهاب حول الزرعات السنّية

Periimplantitis

- عملية التهابية في النسيج حول الزرعات السنّية تؤدي إلى فقد العظم الداعم للزرعات.
- تترافق العملية الالتهابية حول الزرعات بتركيب جرثومي مماثل لالتهاب حول النسيج السنّية (نسبة عالية من العصيات اللاهوائية سلبية الغرام، والعضويات متحركة، والملتويات).
- (high proportion of anaerobic gram-negative rods, motile organisms, and spirochetes).

• جراثيم مثل :

- P. gingivalis*, *capnocytophaga* , *C. rectus*, *F. nucleatum*, *T. forsythia*, ...
- يمكن كشفها في مواقع الزرعات الفاشلة، ولكنها موجودة أيضا حول الزرعات السليمة.

استنتاجات

1. تعقيد *Complexity* التركيب الجرثومي لالتهابات النسيج حول السنّية.
2. فمعظم الجراثيم يمكن اكتشافها عند الأشخاص السليمين حول سنياً بنسبة تتراوح من 10% إلى 85%.
3. من المشكوك بأهمية التحليل الجرثومي .
4. يمكن لمعظم الجراثيم الممرضة حول سنياً أن تتواجد في المواقع المصابة، ولكن ليس من الضروري ذلك.
5. لا يمكن استخدام التركيب الجرثومي للتمييز بين الأنواع المختلفة للإنثانات حول السنّية.
6. الممرضات حول السنّية الرئيسية:

(*P. gingivalis*, *T. forsythia*, *A. actinomycetemcomitans*)

(World Workshop in Periodontology, 1996)

5)- Key characteristics of specific periopathogens

الصفات الأساسية للجراثيم الممرضة حول سنياً

Actinobacillus actinomycetemcomitans

A. Actinomycetemcomitans (A.a)

- عصيات صغيرة، وقصيرة (0,4 – 1 μm)، مستقيمة أو منحنية، مع نهايات مدورة.
- جراثيم سلبية الغرام Gram negative
- غير متحركة Nonmotile
- في الزرع الجرثومي على الآغار تنمو مستعمرات على شكل بقع بيضاء، وشفافة، وناعمة، وغير حالة للدم .
on blood agar: It grows as a white, translucent, smooth, nonhemolytic colony
- تظهر في أوساط زرعية نوعية مستعمرات شافة مع بنية داخلية على شكل النجمة.
translucent colony with a star-shaped internal structure

Tannerella forsythia / T. Forsythia / (T.f)

Nonmotile	غير متحركة
Rods	عصيات
Gram-negative	سلبية الغرام
Obligate anaerobe	لاهوائية مجبرة
Produces several proteolytic enzymes	تنتج عدة خمائر حالة للدم
Spindle-shaped	مغزلية الشكل

Porphyromonas gingivalis / P. Gingivalis / (P. g)

Nonmotile	غير متحركة
Rods	عصيات
Gram-negative	سلبية الغرام
Obligate anaerobe	لاهوائية مجبرة
Has a strong proteolytic activity	تملك فعالية عالية حالة للبروتين

Prevotella intermedia / P. intermedia / (P.i)

Nonmotile	غير متحركة
Rods	عصييات
Gram-negative	سلبية الغرام
Short, round-ended	قصيرة مدورة النهاية
The most pathogenic	الأكثر إمراضية
Large black colony on blood-agar	مستعمرة كبيرة سوداء على الأغار المدمى

Campylobacter rectus / C. Rectus / (C.r)

Motile	متحركة (واحدة من العضويات المتحركة القليلة المشاركة في التهابات النسج حول السنية)
Short curved rod (vibrio)	عصية قصيرة منحنية (ضمة)
Gram-negative	سلبية الغرام
less virulent than P. gingivalis.	فوعة جرثومية أقل من جراثيم Pg
Less proteolytic than P. gingivalis.	فعالية حالة للبروتين أقل من جراثيم Pg
Produces leukotoxin*	تنتج اللويكوتوكسين

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح _____

المحاضرة السابعة

Immunity and Inflammation Basic Concept & Defense Mechanisms of The Gingiva

المناعة والالتهاب

مفاهيم أساسية & آليات الدفاع اللثوية

• يؤدي رد فعل العضوية إلى حماية أو تخرب النسيج حول السنية؟

The host response lead to protective or destructive periodontal tissues?

• يوجد توازن دقيق برد فعل العضوية اتجاه العضويات الدقيقة ، فضعف رد الفعل أو زيادته يمكن أن يؤدي إلى

تخرب النسيج.

There is a delicate balance where under-activity or indeed over-activity of the response can lead to tissue destruction.

المناعة الفطرية والمكتسبة

• ردود فعل العضوية نوعين إما فطرية أو تكيفية :



• رد الفعل الفطري (المناعة الطبيعية) لا يتكيف بمعنى لا يزداد مع تكرار التعرض للمستضد.

أمثلة على المناعة الفطرية:

1- البلعمة: حيث تقوم الخلايا البالعة (وحيات النوى، البالعات الكبيرة، العدلات) بقتل أنواع عديدة من

الممرضات، وليس نوع محدد .

Innate immune (natural immunity) responses do not adapt with repeated exposure to the same pathogen. An example of innate immunity is :

- ✓ phagocytosis. phagocytic cells (monocytes, macrophages, and neutrophils), which kill many different, rather than one specific, pathogen.

2- الحواجز التشريحية: مثل البشرة السليمة

Anatomic barriers (intact epithelial barriers,,...)

3- الحواجز الفيزيولوجية: مثل حموضة المعدة، ..

Physiologic barriers (low Ph- acidic pH 3-5 of the stomach,..).

4- جملة المتممة

The complement cascade

5- المواد الفعالة وعائياً : مثل الهيستامين المحرر من الخلايا الدقالية.

Vasoactive substances like histamine released from mast cells.

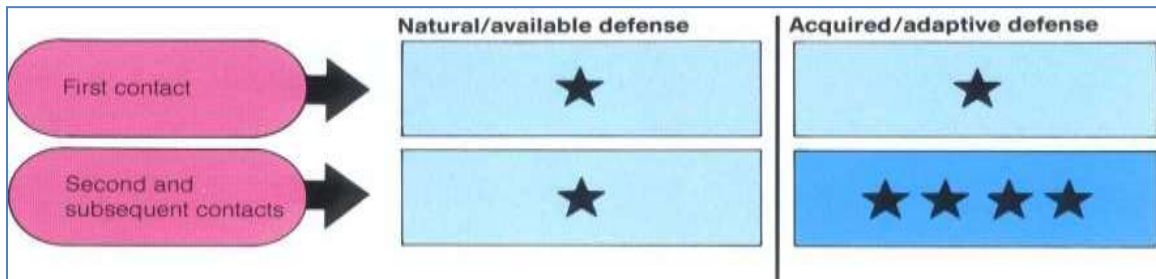
6- الجزيئات المنبهة للخلايا وتدعى السيتوكينات.

Cell-signalling molecules called cytokines.

- تتميز المناعة النوعية (المناعة المكتسبة)، بازداد رد الفعل المناعي مع تكرار التعرض للمستضد
- مثال على المناعة المكتسبة فعالية الخلايا للمفاوية التائية والبائية .

• In contrast, the specific immune response (acquired immunity) will increase after exposure to a pathogen.

• Lymphocytes (e.g., T-cells and β -cells) are important in this type.



Innate immune response المناعة الفطرية	Acquired immune response المناعة المكتسبة
---	--

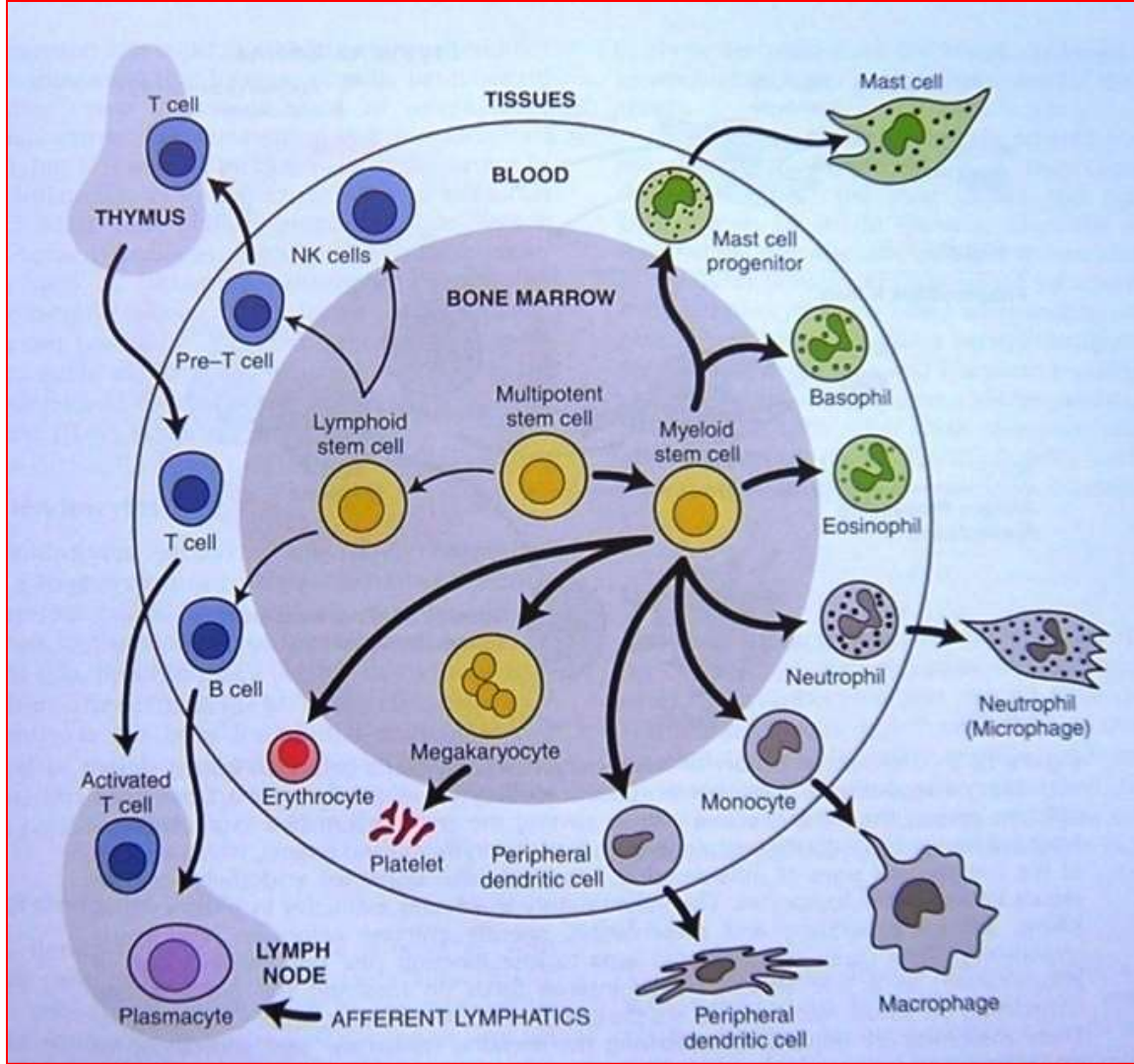
Naturally occurring	طبيعية	Acquired	مكتسبة
Nonspecific	غير نوعية	Antigen-specific react	نوعية
Always available	متوفرة دائماً	Adaptive	تكيفية
Unaltered with repeated contact لا تتعلق شدتها بتكرار التماس مع المستضد		Reacts more strongly to repeated antigen contact تزداد شدة مع تكرار التماس بالمستضد	

الخلايا المناعية Cells of immunity

- تشتق الخلايا الرئيسية للجهاز المناعي من الخلايا الجذعية النقية والخلايا الجذعية اللمفية الموجودة ضمن نقي العظام.

The main cells of the immune system are derived from the lymphoid- and myeloid stem cells in the bone marrow.

تنتج عن الخلية الجذعية الأم multipotent stem cell كلاً من:	
Lymphoid cell	خلية جذعية لمفية
Myeloid cell	خلية جذعية نقية
T cells	الخلايا التائية
Neutrophiles	العدلات
B cells	والخلايا البائية
Eosinophiles	الحمضات
killer cells	والقاتلة
Basophiles	الأسسات
Natural killer cells	والقاتلة الطبيعية
Monocytes	وحيدات النوى (في الدم)
Macrophages	البالعات الكبيرة (في النسيج)
Mast cells	الخلايا الدقالية
Peripheral dendritic cells	الخلايا المتغصنة المحيطة



Stages of inflammation مراحل الالتهاب

يمر الالتهاب في ثلاثة مراحل: المرحلة الفورية، والمرحلة الحادة، والمرحلة المزمنة.

(1) - الالتهاب الفوري Immediate inflammation

تبدأ في هذه المرحلة هجرة الكريات البيضاء عبر بطانة الأوعية الدموية في منطقة الالتهاب، ينتج عن ذلك تواجد الكريات البيضاء المستقرة في النسيج.

- Leukocytes originate in the bone marrow and exit from the blood by transendothelial migration, accounting for the resident leukocytes found in tissues.

• من بين أكثر الخلايا المستقرة : الخلايا الدقلية، والخلايا المتغصنة المحيطة.

Among the most important resident leukocytes are
mast cells, peripheral dendritic cells .

• مع دخول الأعداد الأولى من الجراثيم إلى النسيج، يبدأ الالتهاب بمرحلته الأولى الفورية بقيام هذه الخلايا المستقرة في نقل المعلومات التي تؤدي إلى استدعاء رد فعل التهابي (زيادة النفوذية الوعائية، توسع الأوعية، ...).

These resident leukocytes transmit information that
initiates the processes of immediate inflammation

• للخلية الدقلية mast cell دوراً هاماً في استدعاء رد فعل التهابي فهي ترسل إشارات إلى الخلايا البطانية لتسمح بمرور الكريات البيضاء، وبما تملكه من وسائط التهابية مثل الهيستامين وعامل جذب الكريات البيضاء neutrophil chemotactic factor، وبتفعيلها للأوعية مما يؤدي إلى الاحمرار erythema والوذمة edema.

2- الالتهاب الحاد Acute inflammation

يتميز هذا الطور من الالتهاب بالسّمات التالية:

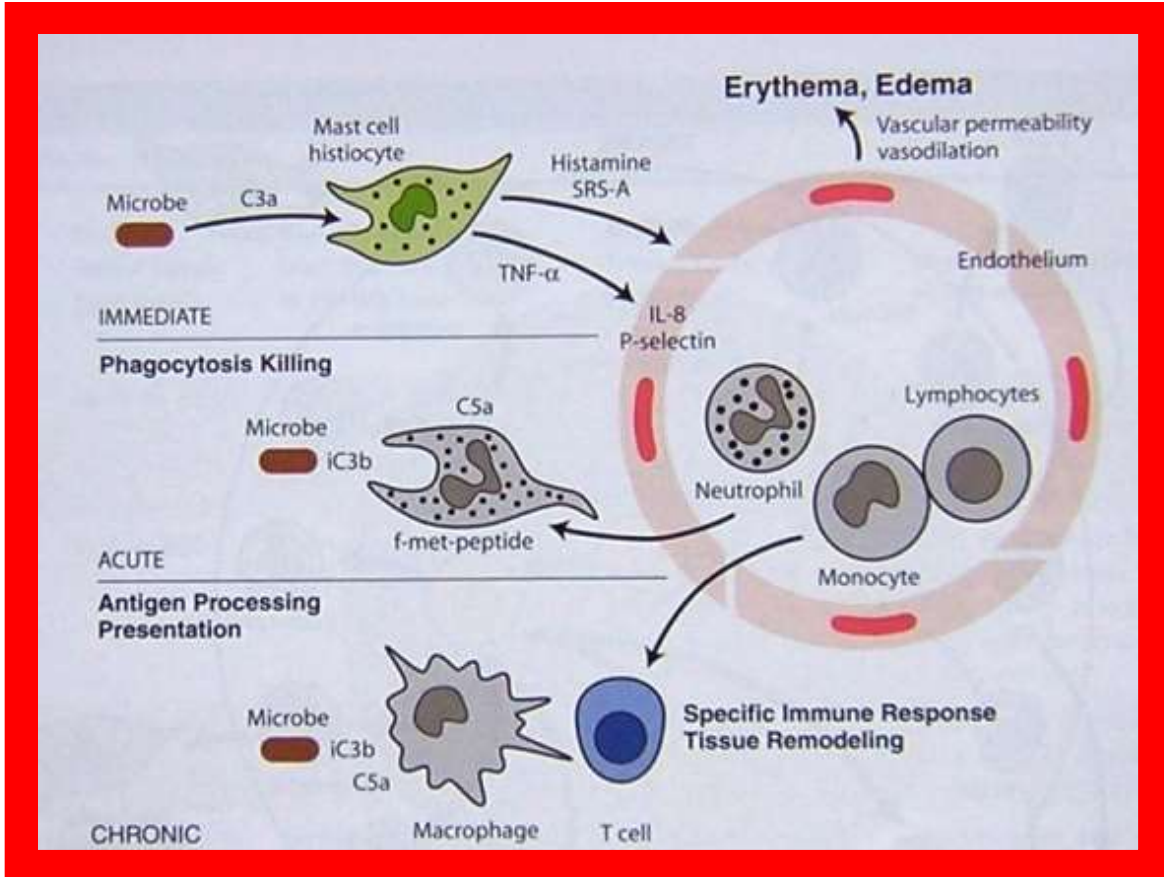
- يتطور الالتهاب الفوري خلال دقائق أو بضعة ساعات إلى التهاب حاد يتميز بتدفق العدلات influx of neutrophils إلى منطقة الالتهاب بعد خروجها من الأوعية الدموية (احمرار ، وذمة) وقتلها للجراثيم بعملية البلعمة phagocytosis.
- تفعيل جملة المتممة Complement activation .
- تحرير وسائط التهابية Release of inflammatory mediators .
- تفعيل الخلايا القاتلة الطبيعية Activation of natural killer cells (NK cells) ، التي تعمل لقتل الخلايا المصابة بالفيروسات والأورام.

3- الالتهاب المزمن Chronic inflammation

• إذا لم تحل المشكلة يتطور الالتهاب إلى المرحلة المزمنة الذي يتميز بهجرة اللقفاويات و البالعات الكبيرة إلى النسيج. migration of lymphocytes and macrophages to the local tissues.

• تسمى الكريات البيضاء التي تتسلل إلى النسيج في سياق الالتهاب الحاد والمزمن بالكريات البيضاء الالتهابية inflammatory leukocytes.

• يتطور الالتهاب المزمن من خلال فعالية ضدية ورد فعل مناعي نوعي specific immune response



Cell signaling molecules (cytokines)

الجزئيات المنبهة للخلايا (السييتوكينات)

• جزئيات (بروتين قابل للانحلال) تحرّض الخلايا المجاورة على تحرير جزئيات أخرى، وتعرضها على القيام بوظائف محددة. (جزئيات ناقلة للإشارات تنقل الإشارات إلى خلايا أخرى).

(messenger molecules that transmit signals to other cells)

- السييتوكينات هي وسائط التهابية تنتجها أنواع عديدة من الخلايا بهدف تنظيم رد الفعل المناعي.
Cytokines are **inflammatory mediators** that are released by a variety of cells, to **regulate** immune responses.

- إذن السييتوكينات وسائط تستخدمها الخلايا المناعية للاتصال والتأثير المتبادل فيما بينها.

- تدعى السييتوكينات المفرزة من اللمفاويات باللمفوكينات. lymphokines.

أنواع السيتوكينات **Types of cytokines**

1. الانترلوكينات (ILs) : Interleukines (ILs)
وسائط تنقل المعلومات بين الكريات البيضاء، وتؤثر خاصة على اللمفاويات.
2. الانترفيرونات (INFs) : Interferones (INFs)
هي وسائط هامة في المناعة ضد الفيروسات.
3. نتاج استقلاب حمض الأراشيدونيك Metabolites of arachidonic acid
يعطي عدة منتجات (PGs, LTs)

Metabolites of arachidonic acid

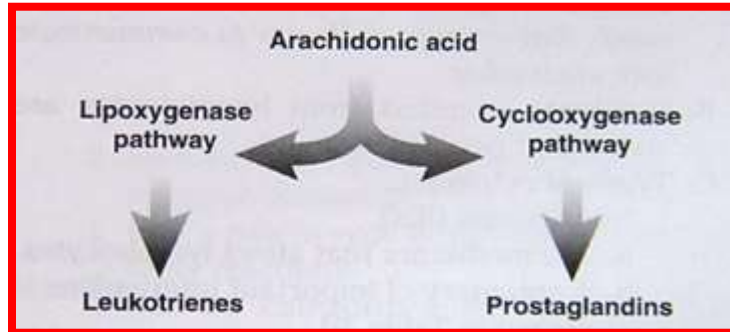
نتاج استقلاب حمض الأراشيدونيك

•نتاج استقلاب حمض الأراشيدونيك وسائط التهابية inflammatory mediators وهي :
Prostaglandins (PGs) and Leukotriens (LTs)

- حمض الأراشيدونيك حمض دسم من مركبات الأغشية الخلوية، يتحول الفوسفوليبيد الغشائي عند تخرب الخلية بواسطة أنزيم الليبواوكسيجيناز إلى اللويكوترينات، أو بواسطة أنزيم السيكلوأوكسيجيناز إلى البروستاغلاندينات.
- من وظائف هذه الوسائط الالتهابية: التقيض الوعائي vasoconstriction، التقيض القصبي bronchoconstriction، زيادة الفعالية الالتهابية increased inflammatory activity.

Cytokins	Effects
IL-1	- Activation of osteoclasts يفعل كاسرات العظم - PMNL migration يحرض هجرة العدلات متعددة النوى - stimulation: IL-6, TNF- α , PGE2 , يحرض النترلوكين 6 والانترفيرون
IL-2	- activate helper and cytotoxic T cells . المساعدة T تفعيل الخلايا . والسامة
IL-6	- stimulate bone resorption يحرض الامتصاص العظمي - T-cell activation تفعيل الخلايا التائية - B-cell differentiation and production انتاج وتمايز الخلايا البائية
IL-8	- Potent PMNL chemotaxin يقوي الانجذاب الكيميائي للعدلات
IL-10	- Suppression of cytokines (anti-inflammatory) يكبح السيتوكينات (anti-inflammatory)

Prostaglandin E2 (PGE2)	<ul style="list-style-type: none"> - Vasoactive - PMNL chemotaxin - stimulate bone resorption 	<p>فعال وعائيا</p> <p>جاذب كيميائي للعدلات</p> <p>يحرص امتصاص عظمي</p>
-------------------------	--	--



- تساهم العديد من السيتوكينات في عملية خروج العدلات من الأوعية الدموية إلى النسيج مكان التخراب أو الالتهاب.

Complement system

جملة المتممة

- المتممة هي سلسلة من 30 بروتين سكري تجول بشكل غير فعال في الدم أو تتواجد على سطح الأغشية الخلوية. وهي ذات تأثير قوي في العملية الالتهابية عندما يتم تفعيلها.

Complement (C) is a series of 30 glycoproteins (serum and membrane proteins), which circulate in inactive forms in the blood stream or on cell membrane. When activated will have powerful effect in stimulating inflammation.

- تعدّ جملة المتممة مكون أساسي في العملية الالتهابية تسمح لبطانة الأوعية الدموية والكريات البيضاء بالتعرف والارتباط بالأجسام الأجنبية التي ليس لها مستقبلات.

recognize and bind foreign substances for which they lack receptors.

- أكثر أجزاء المتممة أهمية هي C3 ، وهي أيضاً المهيمنة تواجداً حيث تشكل حوالي ثلث كمية جملة المتممة.

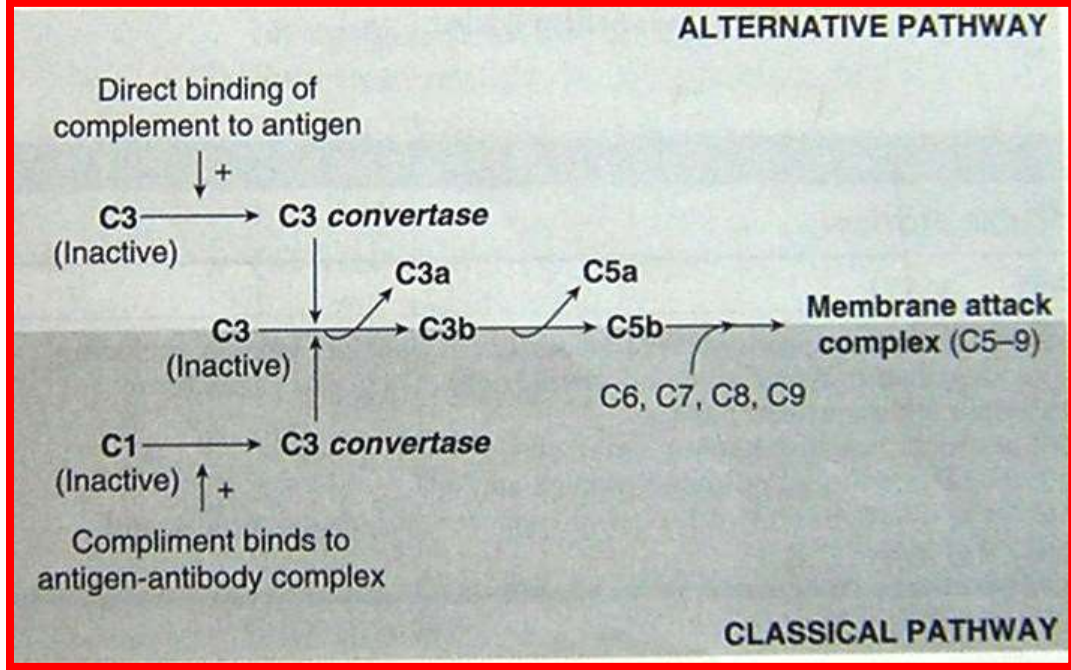
C3 is the most important component of complement. It also is the predominant component, accounting for about one third of the total complement .

- إنّ الدور المركزي لجملة المتممة هو تشكيل C3b وأيضاً تشكيل الأنزيمات المحولة ل C3 (C3 convertase enzymes).

• يتم تنشيط جملة المتممة بالطريقتين: 1- التقليدي 2- والبديل، حيث يمكن لبعض الذيفانات الجرثومية أن تقوم بتنشيط جملة المتممة مباشرة بمستوى C3 .

• إن المنتج النهائي لشلال تفعيل جملة المتممة بالطريقتين التقليدي والبديل هي معقدات تخريب الغشاء، التي تتكون مباشرة على سطح الجرثوم، وتقوم بتخريبه وتفكيكه.

The end product of both pathways is the formation of a membrane attack complex (C5-9).



• تحرض جملة المتممة على الالتهاب والبلعمة من خلال الوظائف الأساسية التالية:
(The main role of complement activation)

1- A chemotaxin, C5a, الجذب الكيميائي

التي تجذب الكريات البيضاء وتحرض لإنتاج مفرزات البلعمة.

2- An opsonin, iC3b، الطهاية

عملية الارتباط مع الجسم الأجنبي أو الخلية وتقديمها بطريقة
تتمكن معها الخلية البالعة من هضمها

3- A vasoactive substance, C2a، مادة فعالة وعائياً

تعمل على زيادة النفوذية الوعائية وتمدد الأوعية الدموية.

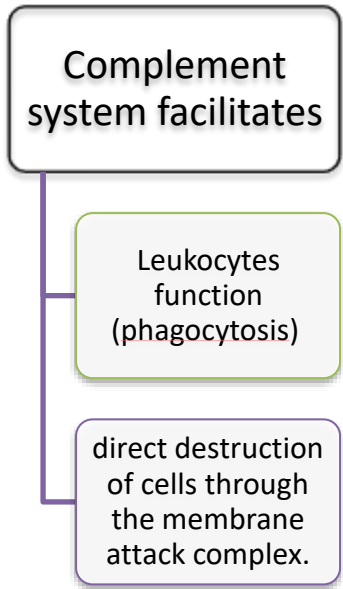
4- Bacterial killing (C5, C6, C7, C8, C9)

قتل الجراثيم: حل الخلية (cytolysis) بواسطة معقدات تخريب الغشاء .

• خلاصة:

- الالتهاب نتيجة تفاعل الكريات البيضاء المستقرة، وجملة المتممة، والكريات البيضاء الالتهابية المنسلة، وبطانة الأوعية.
- إن جملة المتممة هامة جداً في التعرف على، وإزالة سمية المواد التي لا تمتلك العضوية في مقابلها مستقبلات خاصة.

Complement system is very important in identifying and neutralizing substances for which the host does not possess specific receptors.



Transendothelial migration

الهجرة عبر بطانة الأوعية

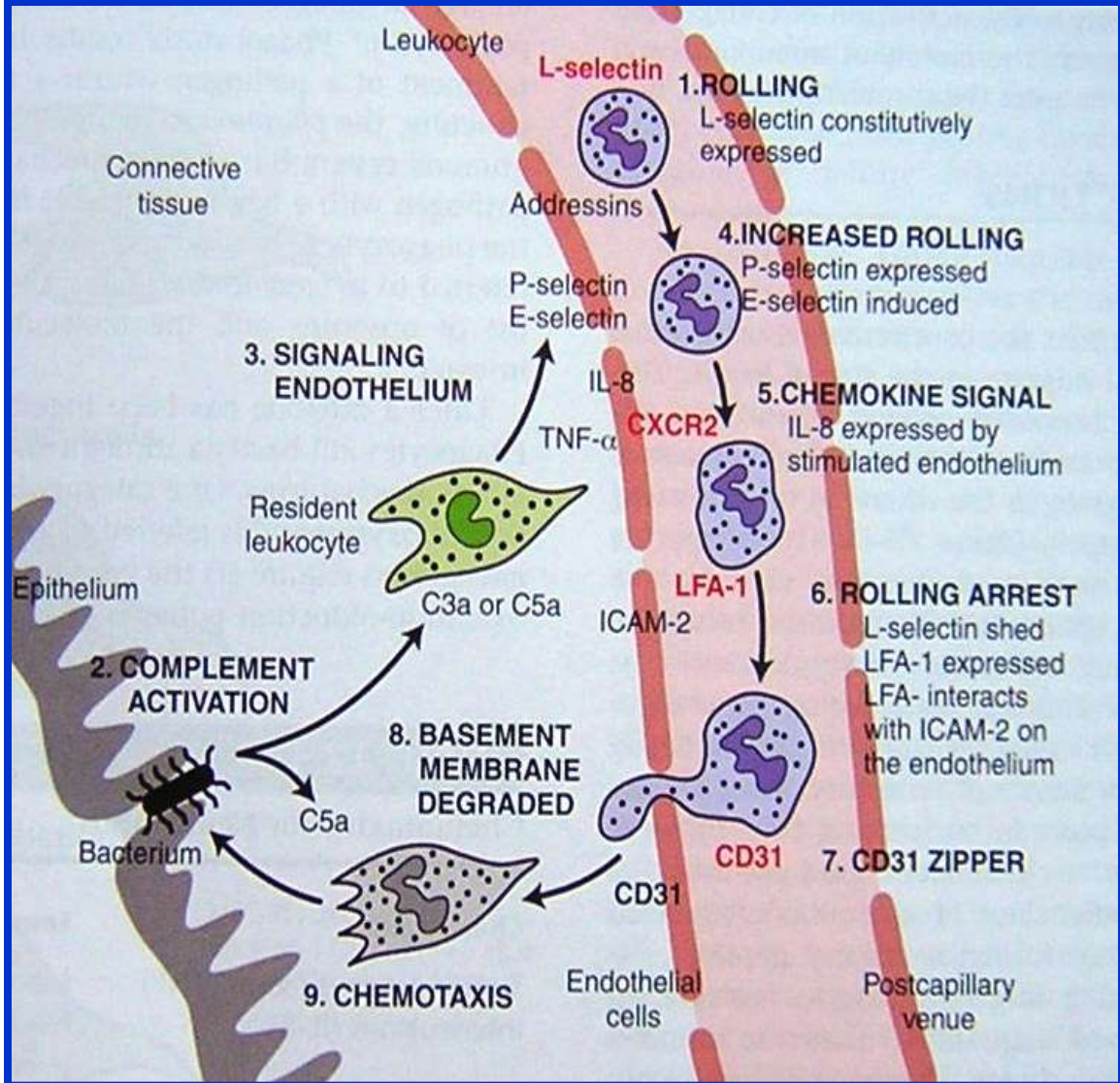
- الهجرة عبر بطانة الأوعية عبارة عن تفاعل انتقائي بين الكريات البيضاء وبطانة الأوعية تؤدي إلى اندفاع الكريات البيضاء بين الخلايا البطانية لتخرج من الدم وتدخل النسيج.

Transendothelial migration is a selective interaction between leukocytes and endothelium that results in the leukocyte pushing its way between endothelial cells to exit the blood and enter the tissues.

•يترافق تخرب هذه الهجرة مع الإصابة بالتهاب نسيج حول سنية اجتياحي، مما يعكس أهمية هذه العملية في المرض حول السني.

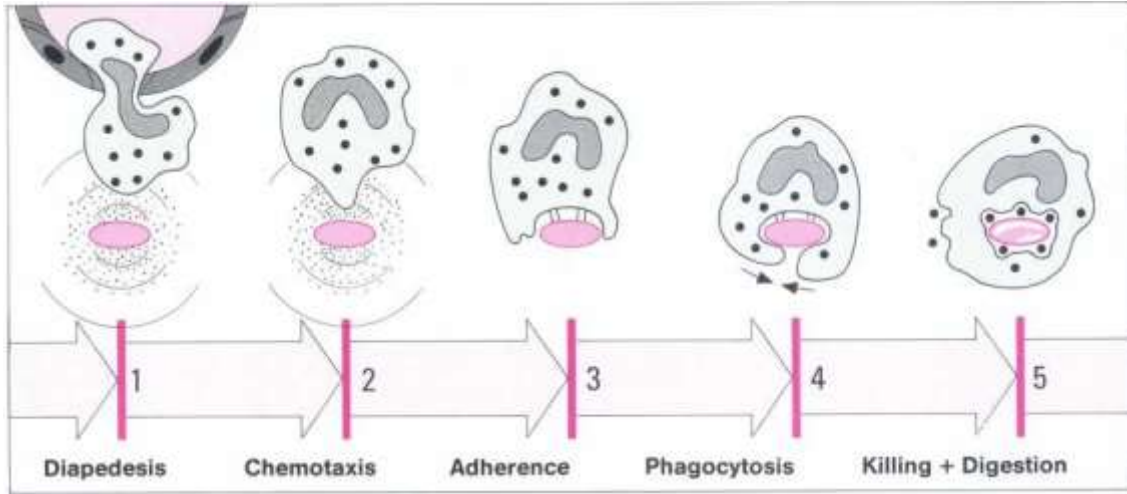
Defects in transendothelial migration are associated with aggressive periodontitis, reflecting the importance of this process in periodontal diseases.

Migration steps	مراحل الهجرة
Rolling	1- الكرية البيضاء جائلة في الدم تتدحرج .
Tissue irritation	2- مع دخول الجرثوم يحدث تخريش للنسيج يؤدي إلى تفعيل جملة المتممة، وبالتالي تنشيط الكريات البيضاء المستقرة.
Signaling the endothelium	3- يؤدي ذلك إلى تنبيه بطانة الأوعية.
Increased rolling	4- يسرع ذلك من تدحرج الكرية البيضاء .
Signaling for rolling arrest	5- ترسل بطانة الأوعية المنشطة الوسائط التي تنبه الكرية البيضاء لوقف تدحرجها.
Strong adhesion	6- ومع توقف الكرية البيضاء عن التدحرج تلتصق ببطانة الوعاء بشدة.
Diapedesis	7- فيحدث انسلال الكرية البيضاء من الوعاء الدموي إلى النسيج.



المراحل المختلفة لعملية البلعمة:

- 1- انسداد -2- انجذاب كيميائي -3- التصاق -4- بلعمة -5- هضم وقتل.
- يحدث عطب في وظيفة الكريات البيضاء في واحدة أو أكثر من هذه المراحل.
- فقد يحدث عطب في الانسداد Diapedesis ،
- أو عطب في الانجذاب الكيميائي Chemotactic defects وهو الشائع.
- أو التصاق غير كافي مع الجرثوم inadequate adherence to bacteria ،
- أو عطب في القدرة على بلعمة الجرثوم defective phagocytosis ،
- أو عطب في المقدرة على هضم الجرثوم impaired ability to digest engulfed substances



• الانجذاب الكيميائي هو قدرة الكرية البيضاء على التعرف على المواد الجاذبة كيميائياً من خلال مستقبلات لهذه المواد على سطح الكرية البيضاء، يدفعها للهجرة باتجاه هذه المواد لتتجمع في منطقة التخرّب (دخول الجراثيم).

Chemotaxis is the ability of the leukocytes to sense a chemical gradient (Chemotaxins) across its cell body and migrate in the direction of increasing concentrations (to the site of insult) .

• العدلات ووحيدات النوى والبالعات الكبيرة هي فقط الخلايا القادرة على القيام بعملية البلعمة بشكل فعال.
Neutrophils and monocytes/macrophages are the only cells efficient enough at phagocytosis to be "professional phagocytes".

Specific immune responses

رد الفعل المناعي النوعي

• مع تطور الحالة الالتهابية يبدأ الالتهاب المزمن، وفيه يتطور رد فعل مناعي متطلباته الأساسية:
المفاويات التائية، والمفاويات البائية، والغلوبولينات المناعية.

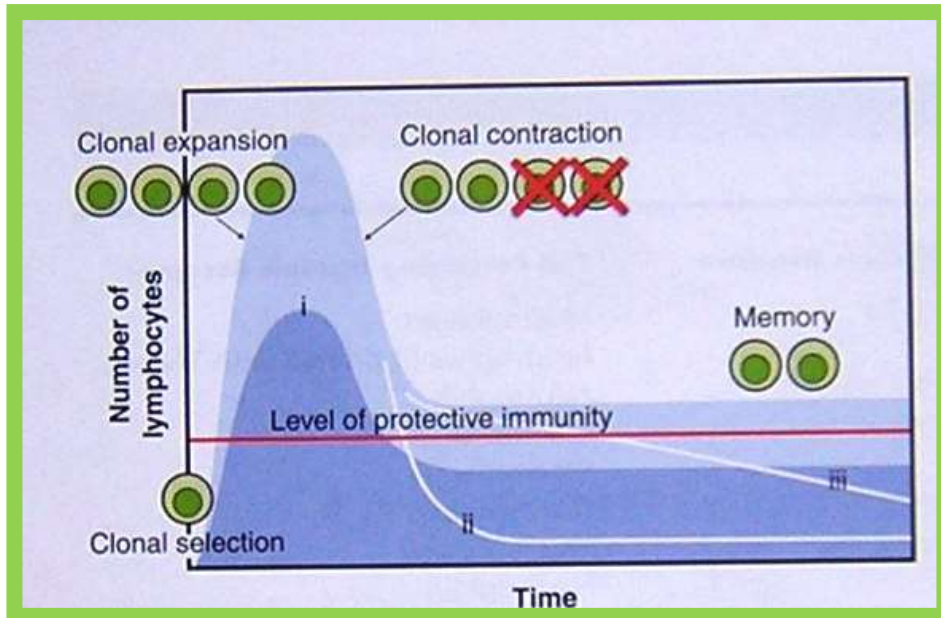
The specific immune response requires :

- ✓ T- lymphocytes.
- ✓ B- lymphocytes
- ✓ Immunoglobuline

Four phases of the specific immunity

المراحل الأربعة للمناعة النوعية

- 1) Clonal selection, الانتقاء النسيلى
انتقاء نوع اللمفاويات البائية أو التائية
- 2) Clonal expansion, التوسع النسيلى
تكاثر اللمفاويات المنتقاة
- 3) Clonal contraction, التراجع النسيلى
موت اللمفاويات الفعالة
- 4) Memory, الذاكرة
الحفاظ على خلايا تملك مستقبلات نوعية تتعرف على المستضد.



رد الفعل المناعي الأولي والثانوي:

1- رد فعل مناعي أولي Primary immune response

بعد التعرض للمستضد لأول مرة تحدث زيادة في اللمفاويات التائية النوعية للمستضد المعني ويسمى ذلك برد الفعل المناعي الأولي.

The increase in antibody titer or antigen-specific T cells resulting from the exposure of a host to an antigen for the first time is referred to as the primary response.

2- رد فعل مناعي ثانوي Secondary immune response

• يحدث ذلك عند التعرض مجددا لنفس المستضد بسبب وجود خلايا الذاكرة.

• يتميز رد الفعل الثانوي بأنه:

more rapid in onset	✓	أكثر سرعة
longer in duration	✓	أطول في ديمومته
stronger due to higher titers	✓	أقوى في تأثيره

develops after a subsequent exposure to same antigen because of the generation of memory cells.

• المستضد Antigen : هو كل مادة طبيعية (بروتينات، خلايا، جراثيم، ..)، أو اصطناعية (مواد كيميائية، سموم، ..) قادرة على تحريض رد فعل مناعي.

المناعة الخلوية والمناعة الخلطية

1- المناعة الخلوية Cellular immunity

(المناعة المتواسطة بالخلايا cell – mediated immunity)

هي مناعة متواسطة بالمفاويات التائية، وسبب التسمية أنّ مستقبلات الخلية التائية لا تنتج من داخل الخلية بل تبقى ملتصقة على سطح الخلية، مما يتطلب تماس مباشر بين الخلية التائية والجراثيم.

T-lymphocytes form the cell-mediated immunity. So-called because T-cell receptor (TCR) is not released from the cell, but remains stuck to the T-cell surface. Thus, direct contact between the T-cell and bacteria is necessary.

2- المناعة الخلطية Humoral immunity

(رد الفعل المناعي الخلطي Humoral immune response)

• مناعة تقوم بها اللففاويات البائية، وسبب التسمية أنّ الخلايا البائية تتحول إلى خلايا مصورية تنتج جزيئات نوعية اتجاه المستضد تسمى الغلوبولينات المناعية (الأجسام الضدية أو الأضداد).
• ترسل هذه الأضداد إلى سوائل النسج والدم.

B-lymphocytes form the humoral immune response. So-called because B-cells become plasma cells. Plasma cells produce antigen-specific molecules (immunoglobulins- Igs - antibody). Antibodies released from the plasma cell enter tissue fluid (humor) and blood.
Sulcular Fluid

- يمتلك الإنسان تسعة أنواع متميزة وراثياً من الغلوبولينات المناعية :
IgG1, IgG2, IgG3, IgG4, IgA1, IgA2, IgM, IgD, IgE
- الأكثر أهمية في المرض حول السني هو IgG (في السائل اللثوي)، وفي اللعاب IgA .

Immunoglobulin isotype	IgG1	IgG2	IgG3	IgG4	IgA1	IgA2	IgM	IgD	IgE
Concentration in serum(mg/ml)	9	3	1	0,5	3	0,5	1,5	0,03	0,00005
% Of total antibodies	75				15		9	0,2	0,004

السائل الميزابي Sulcular Fluid

- يسمى السائل الميزابي أو السائل اللثوي أو السائل الميزابي اللثوي
sulcular fluid or gingival fluid or gingival crevicular fluid (GCF)
- في إحدى التجارب تم حقن حيوان التجربة عضلياً بمادة ملونة، فتم مشاهدتها بعد 3 دقائق على شريط ورقي موضوع ضمن الميزاب اللثوي.
- يعدّ السائل الميزابي نتحة التهابية inflammatory exudate وليس سائل فيزيولوجي ينضح باستمرار، وفي اللثة السليمة تماماً يمكن جمع القليل جداً منه.
- يعبر السائل اللثوي عن إمكانية نفوذ المواد المختلفة عبر بشرة الميزاب وبشرة الارتباط
Permeability of junctional and sulcular epithelia
- تتم حركة الجزيئات والشوارد عبر المسافات بين الخلايا
intercellular spaces

طرائق جمع السائل اللثوي Methods of collection

- 1- ورق قابل للامتصاص (ورق ترشيح) The absorbing paper strips
توضع ورقة الترشيح إما داخل الميزاب (intrasulcular method) أو خارج الميزاب (extrasulcular method) على مدخل الميزاب أو الجيب. يمكن للطريقة داخل الميزاب أن تؤدي إلى شيء من التخريش لبشرة الميزاب محرضة على تدفق السائل اللثوي

2- خيط مجدول معروف الوزن مسبقاً **Preweighed twisted threads** يوضع الخيط في الميزاب اللثوي وفارق الوزن قبل وضعه وبعد وضعه بمدة محددة تشير إلى مقدار السائل اللثوي المفرز.

3- استعمال أنابيب شعرية **The use of capillary tubes** يمكن بواسطة انبوب شعري معياري بطول وقطر ثابت يوضع ضمن الميزاب / أو الجيب جمع كمية من السائل اللثوي بفترة زمنية محددة، يمكن حساب كمية السائل ، كما يمكن تثقيله وأخذه للتحليل الكيفي.

4- طريقة غسل الميزاب **Crevicular washings technique** بطريقة معينة يتم غسل الميزاب بسائل كميته معايرة مسبقاً ، ويفرق وزن سائل الغسيل يمكن معرفة مقدار السائل اللثوي.

Amount كمية السائل اللثوي

- إن كمية السائل اللثوي قليلة جداً .
- على ورقة ترشيح بعرض 1,5 ملم توضع ضمن الميزاب اللثوي لمسافة 1 ملم ولمدة 3 دقائق بحالة لثة طفيفة الالتهاب يمكن جمع حوالي 0,1 ملغ من السائل اللثوي .
- يمكن تحديد مقدار السائل اللثوي الممتص على شريط ترشيح بقياسه بأعشار ملم بعد تلوينه بمادة ninhydrin .
- بواسطة جهاز Periotron يمكن الكترونياً قياس كمية السائل اللثوي وتحليل مكوناته.

Composition تركيب السائل اللثوي

- يوجد أكثر من 40 مركب في السائل اللثوي.
- تعدّ الأنزيمات (الخمائر) مكوناً أساسياً للسائل اللثوي .
- من هذه الخمائر الكولاجيناز collagenase المصنعة في الخلايا صناعات الليف، أو الكريات البيضاء، أو الجراثيم.
- يتكون السائل اللثوي من مركبات عضوية (بروتين، سكريات، البولة، خمائر عديدة، ذيفانات داخلية، ..)، والشوارد (بوتاسيوم، صوديوم، كالسيوم، ..)، وعناصر خلوية (خلايا بشرية متوسفة، جراثيم، كريات بيضاء، ..).
- مصدر هذه المواد مشتقة إما من العضوية نفسها، أو من الجراثيم الموجودة في الميزاب.

- host derived
- or produced by the bacteria in the sulcus.

Composition of GCF•

•استخدم بعض الباحثين السائل اللثوي لتشخيص فعالية المرض أو للتنبؤ بالمرضى ذوي الخطورة للإصابة بالمرض حول السني.

to predict patients at risk for periodontal disease

- لا يوجد تناسب ما بين مستوى السكر في الدم وفي السائل اللثوي، وبشكل عام مستوى السكر في السائل اللثوي أعلى بمقدار 3 - 4 مرات منه في الدم.

Blood glucose levels do not correlate with GCF glucose levels

- ولكن مستوى البروتين هو أقل بكثير في السائل اللثوي منه في الدم. كما لم يلاحظ وجود علاقة بين مستوى بروتين السائل اللثوي وبين شدة التهاب اللثة، وعمق الجيوب، ودرجة الامتصاص العظمي.
- لم يرتبط مقدار وجود الأجسام الضدية **antibodies** بالمرض حول السني.
- بعض الأدوية تطرح بكمية جيدة عن طريق السائل اللثوي (تتراسيكلين، مترونيدازول)، و لذلك أهمية علاجية.

Leukocytes in the dentogingival area

الكريات البيضاء في المنطقة السنية-اللثوية

- توجد الكريات البيضاء في ميزاب اللثة السليمة سريريا.
- تتواجد بمقدار قليل في النسيج الضام بالقرب من قعر الميزاب، ومن هناك ترحل عبر البشرة إلى الميزاب.
- هذه الكريات البيضاء في معظمها العدلات. فضمن ميزاب اللثة السليمة حوالي 91% كريات بيضاء متعددة النوى PMNs ، و 8,5% وحيدات النوى.
- تتوزع الكريات البيضاء وحيات النوى Mononuclear cells ضمن السائل اللثوي على الشكل التالي:
 - 58% B lymphocytes,
 - 24% T lymphocytes,
 - 18% phagocytes.
- إن نسبة الخلايا التائية إلى البائية هي معكوسة عما هو موجود في الدم، فهي في الدم المحيطي 1 : 3 ، وفي السائل اللثوي 3 : 1 .

The ratio of T lymphocytes to B lymphocytes was found to be reversed from the normal ratio of about 3:1 found in peripheral blood to about 1:3 in GCF.

- معظم هذه الكريات البيضاء حية viable ولديها القدرة على البلعمة phagocytic والقتل .
- لذلك تعد الكريات البيضاء الآلية الوقائية الأساسية ضد امتداد اللويحة ضمن الميزاب major protective mechanism.
- الكريات البيضاء موجودة في اللعاب saliva ، والميزاب اللثوي هو المدخل الرئيسي للكريات البيضاء إلى الحفرة الفموية.

اللغاب Saliva

- اللغاب ذو طبيعة وقائية بطبيعته ويعمل على أن تحافظ النسيج الفموية على حالتها الفيزيولوجية.

function	Salivary components المكون اللغابي	الوظيفة
Lubrication	Glycoproteins, mucoids	1- ترطيب
Physical protection	Glycoproteins, mucoids	2- حماية فيزيائية
Cleansing	Physical flow	3- تنظيف
Buffering	Bicarbonate and phosphate	4- تعديل الحموضة
Tooth integrity maintenance	- Minerals - glycoprotein pellicle	5- حماية النسيج السنية
Antibacterial action	- Immunoglobulin A - Lysozyme Lactoperoxidase -	6- فعل مضاد للجراثيم

الفعل المضاد للجراثيم في اللغاب

- بعض الخمائر في اللغاب مثل lactoperoxidase قاتلة لبعض أنواع الجراثيم .
- يحتوي اللغاب على أجسام ضدية. يوجد الغلوبولين المناعي IgG و IgM ، ولكن المسيطر في اللغاب هو الغلوبولين المناعي IgA . يتم تصنيع الأجسام الضدية في اللغاب موضعياً، لذلك هي تتفاعل مع السلالات الجرثومية ضمن الحفرة الفموية. يمكن للأجسام الضدية أن تعيق التصاق الجراثيم على سطح الأسنان والمخاطبة الفموية.
- يحتوي اللغاب على جميع أنواع الكريات البيضاء، ولكن المسيطر هي الكريات متعددة النوى PMNs . تصل الكريات البيضاء إلى اللغاب عن طريق الهجرة عبر بطانة الميزاب اللثوي. ويزداد معدل الهجرة مع ازدياد شدة الالتهاب اللثوي.

Role in periodontal pathology

دور اللغاب في الأمراض حول السنية

- اللغاب تأثير هام على اللويحة السنية، وتشكل القلح، والمرض حول السني، والنخر السني.
- Saliva exerts a major influence on plaque , calculus formation, periodontal disease, and caries.

• مع إزالة الغدد اللعابية تجريبياً عند الحيوانات، أو مع تراجع المفرزات اللعابية (تجفاف الفم xerostomia) يزداد بشكل جوهري ما يلي:

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| dental caries | - النخر السني |
| gingival inflammation | - الالتهاب اللثوي |
| periodontal disease | - المرض حول السني |
| delays wound healing | - ويتأخر شفاء الجروح. |

مع التمنيات بالتوفيق _____

المحاضرة الثامنة

التهاب النسيج حول السنية المزمن والاجتياحي

تضمّن تصنيف عام 1999 لأمراض النسيج حول السنية من قبل ورشة عمل عالمية تمييز عدة أنواع من التهابات النسيج حول السنية :

- التهاب نسيج حول سنية مزمن
 - التهاب نسيج حول سنية اجتياحي
 - الشكل التمتوتي من التهاب النسيج حول السنية
 - التهاب النسيج حول السنية كتظاهر لأمراض جهازية
-
- I - gingival diseases
 - . Dental plaque-induced gingival diseases
 - . Non-plaque-induced gingival diseases
 - II - chronic periodontitis
 - III - aggressive periodontitis
 - IV - periodontitis as a manifestation of systemic diseases
 - V - necrotizing periodontal diseases
 - VI - abscesses of the periodontium
 - VII - periodontitis associated with endodontic lesions
 - VIII- developmental or acquired deformaties and conditions

Chronic periodontitis

التهاب نسيج حول سنية مزمن

السمات السريرية

- يبدأ المرض بالظهور عادة بعمر 30 - 35 سنة .
- يوجد تناسب بين تراكم اللويحة السنية وشدة الإصابة.
- The amount of microbial deposits are consistent with severity of the disease.
- تشاهد قلقلة الأسنان Tooth mobility في المراحل المتقدمة من الإصابة.

- من المؤلف مشاهدة عوامل تساعد على تراكم اللويحة السنية مثل حواف حشوات بارزة.

Conditions that enhance plaque accumulation like defective restorative margins may be frequently seen.

- تتواجد الجيوب بأعماق مختلفة، بعضها جيوب تحت عظمية وربما أكثر مشاهدة الجيوب فوق العظمية.

Pocket depths are variable and both suprabony (more frequent) and infrabony pockets can be found.

- عندما تغلق فتحة الجيب على الحفرة الفموية يمكن أن يتشكل خراج حول سني.

When the pocket occludes it may result in abscess formation.

- حالة اللثة: توجد درجة ما من التهاب اللثة المزمن مع فقد الشكل المرقط للثة الملصقة.

Gingiva: loss of stippling, highly acute inflammatory sites are not seen.

السمات الجرثومية

- أهم الجراثيم المسببة لالتهاب النسيج حول السنية المزمن :

Causative organisms of chronic periodontitis are

- P. gingivalis
- P. intermedia
- capnocytophaga
- A.a
- E. corrodens
- C. rectus

السمات الشعاعية

- الامتصاص العظمي المرافق لالتهاب النسيج حول السنية المزمن يكون شاقولياً وعلى الأغلب أفقياً.

Bone loss observed in chronic periodontitis may be vertical or horizontal, mostly horizontal.



Disease distribution

توزيع الإصابة ضمن الحفرة الأفقية

1- التهاب نسيج حول سننية مزمن موضّع **Localized periodontitis**

(أقل من 30% من المواقع في الحفرة الفموية مصابة)

When less than 30% of the sites in the oral cavity demonstrate attachment loss and bone loss.

2- التهاب نسيج حول سننية مزمن معمّم **Generalized periodontitis**

(أكثر من 30% من المواقع في الحفرة الفموية مصابة)

When more than 30% of the sites in the oral cavity demonstrate attachment loss and bone loss.

Disease severity

شدة الإصابة

	Mild Periodontitis إصابة طفيفة	Moderate Periodontitis إصابة متوسطة	severe periodontitis إصابة شديدة
Clinical attachment loss فقد الارتباط	1 – 2 mm	3 – 4 mm	5 mm or more
Bone loss الفقد العظمي	less than 20%	Up to 40%	More than 40%
Tooth mobility حركة الأسنان	No mobility	Little mobility	Excessive mobility

Nature of disease progression

طبيعة تطور المرض

- يتطور التهاب النسيج حول السننية بشكل بطيء.

The rate of disease progression in chronic periodontitis is slow.

- لذلك عادة ما تصبح الإصابة واضحة سريرياً في منتصف الثلاثينات من العمر.

So it is usually becomes clinically significant in the mid 30s or later.

- يتطور المرض بشكل دوري، فترات هدوء وفترات نشاط.

Model of disease progression: the random burst theory. The progression of disease occurs at short periods of active destruction, which are followed by periods of remission that randomly occur .

Risk factors for disease

عوامل الخطورة

- عوامل موضعية: عوامل مثبتة للويحة مثل الفلح، وحواف حشوات زائدة، وآفات نخرية، وتراكب في الأسنان.
Local factors: plaque and plaque retentive factors (calculus, overhanging margins of restorations, deep caries lesions, crowded teeth,...).
- عوامل جهازية مثل داء السكري
Systemic factors: diabetes mellitus,..
- عوامل بيئية مثل التدخين
Environmental factors: smoking, stress,..
- عوامل وراثية : مازالت غير محددة بدقة
Genetic factors

Localized aggressive periodontitis

التهاب نسيج حول سنينة اجتياحي موضّع

Clinical characteristics

السمات السريرية

Primary features : السمات الأولية

- يبدأ بالظهور عادة في سن البلوغ
Usually has an age of onset at about puberty
- يتطور بسرعة Progressive rapidly disease، فهو أسرع بمقدار 3 - 4 مرات من التهاب النسيج حول السنينة المزمن.
- يصيب الأرحاء الأولى / القواطع (سنين على الأقل)، وليس أكثر من سنين آخرين خارج نطاق الأرحاء الأولى والقواطع.
Involving first molar/incisors (at least 2 teeth), and involving no more than 2 teeth other than first molars and incisors.
- لا توجد مساهمة لمرض جهازية.
- جيوب عميقة وامتصاص عظمي أكثره امتصاص عظمي شاقولي.
- ممكن وجود قصة عائلية للمرض.

Why this limitation of periodontal destruction to certain teeth?

لماذا تقتصر الإصابة على أسنان محددة؟

- 1- الأرحاء الأولى والقواطع هي أول الأسنان الدائمة البازغة التي تستعمرها الجراثيم
After initial colonization of the first permanent teeth to erupt (the first molars and incisors)

2- تنتج Aa : عوامل مثبطة للانجذاب الكيميائي للكريات البيضاء، ذيفانات داخلية، خميرة الكولاجيناز، ذيفانات ضد الكريات البيضاء،

Aa produce: PMN chemotaxis-inhibiting factors, endotoxin, collagenases, leukotoxin,..

3- وبالتالي يتحرض رد فعل مناعي ضد هذه العوامل المخربة: أجسام ضدية، بلعمة، ..

So, adequate immune defenses are stimulated : antibodies, phagocytosis, ...

4- وهكذا يمكن لاستعمار أولى الأسنان البازغة أن يقي إصابة الأسنان الأخرى.

In this manner, colonization of other sites may be prevented



(Radiographs illustrating bone loss at the distal aspect of the mandibular first molar in a 15-year-old girl (a). and progression of disease 1 year later (b).

Secondary features السمات الثانوية

- قلة المظاهر الالتهابية السريرية.
 - غالبا ما تتواجد اللويحة السنية بكميات قليلة لا تتناسب مع كمية التخرب حول السني.
 - القليل من القلح.
 - سمات أخرى: هجرة، زيادة حركة الأسنان، ...
- lack of clinical inflammation.
-In many cases, the amount of plaque is minimal, which seems inconsistent with the amount of periodontal destruction.
-A little calculus.
-Other features : migration, increasing mobility,....

Prevalence الانتشار

- انتشار مرض معين هو عدد الأشخاص المصابين بالنسبة لمجموع سكان المنطقة قيد الدراسة.
- تعطى عادة كنسبة مئوية.

- Can be reported as proportion or percentage.
- It is a measure of the burden of disease in a population.

- معدل الإصابة في فنلندا وسويسرا 0,1 % .
 - أظهرت دراسة سريرية وشعاعية على 7266 مراهق انكليزي بأعمار تراوحت بين 15 - 19 سنة معدل انتشار التهاب النسيج حول سننية اجتياحي 0,1 % .
 - بلغت نسبة انتشار التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي الموضع في نتائج تقصي في الولايات المتحدة على مراهقين بعمر 14 - 17 سنة مقدار 0,53 % . وكانت نسبة الإصابة بين المراهقين السود أعلى بكثير منها بين البيض.

In USA a national survey of adolescents age 14 to 17 reported that 0,53% had LAP. Blacks were at much higher risk for LAP.

دراسة مهند كاظم 2005 حول نسب انتشار التهاب النسيج حول السننية في بعض مناطق سوريا شملت الدراسة مراهق بعمر تراوح بين 11 - 18 سنة ، 909 ذكور و 886 إناث، سوري الجنسية :

النتيجة: نسبة انتشار التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي الموضعي 2,74 %
 (Prevalence of AgP : 2,74 %)
 - تراوحت نسبة انتشار التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي في الادب الطبي ما بين 0,4 - 1 % (Esmonde 2002).

generalized aggressive periodontitis

التهاب نسيج حول سننية اجتياحي معمم

تبين المسوحات الوبائية في الولايات المتحدة الأميركية بأن نسبة انتشار التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي المعمم GAP بين المراهقين بلغ حوالي 0.13% .
 في سوريا: بلغت نسبة انتشار التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي المعمم GAP بين المراهقين السوريين بأعمار 14 - 17 سنة مقدار 1,12% (كاظم 2005) .
 ولمعرفة التطور الطبيعي لإصابات النسيج حول السننية ، يمكن العودة إلى دراسة Loew والمجموعة 1986 ، حيث حوالي 8% من مجتمع الدراسة (عمال مزارع الشاي في سيريلانكا) لديهم تخرب سريع وشديد في النسيج حول السننية وتقريباً بعمر 40 سنة فقدوا كامل أسنانهم.

يصيب عادة أشخاص بأعمار دون 30 سنة من العمر ، ولكنه قد يشاهد بأعمار أكبر من ذلك.

يصيب على الأقل 3 أسنان دائمة غير الأرحاء الأولى والقواطع.

للإصابة شكل تطور دوري.

القليل من اللويحة في الكثير من الحالات. جيوب عميقة. تخرب عظمي شديد.

usually affects individuals under age 30, but older patients also may be affected.

Affected at least 3 permanent teeth other than first molars and incisors.

The destruction appear to occur episodically.

Little plaque . Deep pocket. Severe bone loss

يحتاج هؤلاء المرضى إلى تقصي طبي عام لنفي احتمال وجود إصابة جهازية مرافقة.

These patients should receive medical evaluations to rule out possible systemic involvement .

يمكن التعرف على الطبيعة التخريبية الاجتياحية لهذا المرض بمقارنة صور شعاعية مأخوذة بفترات زمنية مختلفة.

A comparison of radiographs taken at different times illustrates the aggressive nature of this disease.

Risk factors for aggressive periodontitis

عوامل الخطورة لالتهاب النسيج حول السننية الاجتياحي

العامل الجرثومي:

- تعدّ Aa العامل الممرض الرئيس لالتهاب النسيج حول السننية الاجتياحي الموضع (في العديد من الدراسات ولكن ليس في جميع الدراسات).
- حيث تم اكتشاف Aa عند أشخاص بنسج حول سننية سليمة.
- تشارك في حدوث الإصابة عوامل ممرضة أخرى مثل: Pi, Ec, Pg, Cr, ...

- Aa is the primary pathogen associated with LAP (in many studies but not in all studies) .
- Aa can be detected in periodontally healthy subjects .
- With other specific microorganisms : Pi, Ec, Pg, Cr,

العوامل المناعية

- تترافق الإصابة باضطراب في وظيفة الكريات البيضاء .

-Functional defects of PMNs, monocytes .

- يمكن لهذه الاضطرابات أن تصيب وظيفة الانجذاب الكيميائي للكريات البيضاء متعددة النوى باتجاه منطقة الانتان، أو القدرة على بلعمة وقتل العضويات الدقيقة.

These defects can impair either the chemotactic attraction of PMNs to the site of infection or their ability to phagocytose and kill microorganisms.

عوامل وراثية

- يشاهد في بعض الحالات سمة عائلية للإصابة.

Familial pattern of alveolar bone loss.

- تدعم الدراسات وجود أساس وراثي لبعض الاضطرابات المناعية المشاهدة عند مرضى بالتهاب نسيج حول سننية اجتياحي.

Data support a genetic basis for some of the immunologic defects seen in patients with aggressive periodontitis.

عوامل بيئية

- التدخين: الكمية، المدة،..

- للتدخين دور أكبر في حالات التهاب النسيج حول السننية المعمم. فالمدخنون من هؤلاء المرضى لديهم بالقيم المتوسطة عدد أسنان مصابة أكثر، ومعدل فقد ارتباط أعلى بالمقارنة مع مرضى التهاب نسيج حول سننية اجتياحي معمم ولكنهم ليسوا مدخنين.

Smoking has more impact on patients with generalized aggressive periodontitis. Patients with GAP who smoke have more affected teeth and more attachment loss than nonsmoking patients with GAP.

Diagnosis of aggressive periodontitis

تشخيص التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي

- يعتمد التشخيص على الصورة السريرية: فقد ارتباط، وامتصاص عظم سنخي.

loss of periodontal support (loss of clinical attachment and marginal resorption of alveolar bone)?

- هل تتوافق الإصابة بمرض جهازّي يفسر سرعة تطور تخرب النسيج حول السنية.
Does the patient have a systemic condition that would in itself explain the presence of periodontitis, AIDS, Leukemia,...?
- للتشخيص الجرثومي فائدة محدودة.
Microbiologic diagnosis has a limited value.
- غياب مرض جهازّي
Absence of significant systemic conditions
- فقد ارتباط وامتصاص عظمي سريع
Rapid attachment loss and bone destruction
- سمة عائلية
Familial aggregation of cases
- لا يوجد تناسب بين مقدار تراكم اللويحة وشدة تخرب النسيج حول السنية
Lack of consistency between clinically visible bacterial deposits and severity of periodontal breakdown

Treatment of aggressive periodontitis

معالجة التهاب النسيج حول السنية الاجتياحي

- يعتمد نجاح معالجة التهاب النسيج حول السنية على التشخيص المبكر للإصابة.
Successful treatment of AgP is considered to be dependent on early diagnosis.
- تبدأ المعالجة كالعادة بالمرحلة البدئية، أي مرحلة خلق شروط صحية داخل الحفرة الفموية والسيطرة على اللويحة وإزالة العوامل المساعدة على تراكم اللويحة السنية.
Treatment is started with an initial phase
- بعد فترة انتظار تتراوح من 4 - 6 أسابيع بعد الانتهاء من مرحلة المعالجة البدئية، يمكن إجراء المداخلات الجراحية الضرورية.
After a period of 4-6 weeks, the case is reassessed clinically, and appropriate surgical procedures may be indicated.
- ينصح باستخدام الصادات الحيوية للسيطرة على العوامل المرضية المرافقة لالتهاب النسيج حول السنية الاجتياحي.
Use of antibiotics has been suggested as a rational complement.
- بعد انتهاء المعالجة هناك حاجة ضرورية لزيارات دورية ومعالجة داعمة.
The patient should be placed on an individually tailored maintenance care program

Antibiotics protocol :

أنظمة الصادات الحيوية المقترحة لدعم معالجة التهاب النسخ حول السنينة الاجتياحي:

Amoxicillin 500 mg + metronidazol 250 mg (3 times a day for 10 days,	1X3X10)
Tetracycline 250 mg X 4 times daily X 14 days	(1X4X14)
Doxycycline 100 mg/ day may also be used	(1X1X10)
Azithromycin 500 mg X one tab. Daily for 3 days	(1X1X3)

مع التمنيات بالتوفيق _____

PERIODONTAL MEDICINE

الطب حول السني

- تمت دراسة تأثير العديد من الأمراض الجهازية على النسيج حول السنية ، وفي الفترة الأخيرة تم تقديم البراهين على إمكانية وجود تأثير هام للإنتان حول السني في تعزيز تطور بعض الأمراض الجهازية.
 - The potential impact of many systemic disorders on the periodontium is well-documented.
 - Recent evidence suggests that periodontal infection may significantly enhance the risk for certain systemic diseases.
- إذن السؤال هل يملك التهاب النسيج حول السنية تأثيرات بعيدة عن الحفرة الفموية؟
Can periodontitis have an effect remote from the oral cavity ?
- وبالتالي هل يعدّ الانتان حول السني عامل خطورة لبعض الأمراض أو الحالات الجهازية؟
Is periodontal infection a risk factor for systemic diseases and conditions ?
- إن اعتبار المرض حول السني مشكلة موضعية محصورة فقط ضمن الأسنان ونسجها الداعمة هو مفهوم مبسط ويحتاج إلى إعادة نظر على ضوء معطيات البحث العلمي الحديثة.
The concept of periodontal diseases as localized entities affecting only the teeth and supporting apparatus is over simplified and in need of revision.
- يمكن للإنتان حول السني بحد ذاته أن يشكل عامل خطورة للعديد من الأمراض الجهازية، فيمكن للإنتان حول السني أن يعزز من أمراض جهازية موجودة مسبقاً.
periodontal infection may act as an independent risk factor for systemic disease .
Furthermore, periodontal infection may exacerbate existing systemic disorders .
- يجب على ممارسي مهنة طب الأسنان الابتعاد عن حصر طب الأسنان في الجوانب التقنية المحضة والتعامل مع الحفرة الفموية بعلاقتها المتبادلة مع مواقع وأعضاء أخرى في الجسم.
the dental professional need to expand his or her horizons, to step back from the technically demanding aspects of the dental art, and to recognize the oral cavity as one of many interrelated organ systems .
- يعد التهاب النسيج حول السنية مرضاً صامتاً، لذلك قد لا ينتبه العديد من المرضى وأطباء الأسنان إلى احتمال وجود بؤرة إنتانية في الحفرة الفموية.

periodontitis tends to be a "silent" disease. Most patients and many medical professionals, do not recognize the potential infection that may exist within the oral cavity.

- من الهام تثقيف المريض حول العلاقة المتبادلة بين المرض حول السني وصحة الجسم .
Patient education is a priority. Many patients do not know that periodontal infections can affect their systemic health.

Focal infection theory

نظرية البؤر الإنتانية

- نظرية البؤر الإنتانية "focal infection" تقول بوجود بؤرة (مستودع) للإنتان في مكان ما من الجسم ، مثل التهاب النسيج حول السنية، هذه البؤرة الإنتانية قادرة عبر الأوعية الدموية التأثير في أماكن أخرى بعيدة .
"focal infection" implied that there was a reservoir of infection somewhere in the body, such as periodontitis, which via the blood stream could affect distant sites and organs.
- كان William Hunter في عام 1900 أول من تقدم بفكرة أن العضويات الدقيقة في الحفرة الفموية مسؤولة عن العديد من الأمراض والحالات الجهازية، وعرف التهاب اللثة، والتهاب النسيج حول السنية، والتموت اللبي، والخراجات حول الذروية كبؤر إنتانية ، ولإزالة هذه البؤر الإنتانية اقترح قلع هذه الأسنان المصابة بهدف إزالة مصدر الإنتان، وأصبحت هذه النظرية شائعة في الأوساط الطبية في العشرينات والثلاثينات من القرن الماضي.
Hunter identified gingivitis , periodontitis , pulpal necrosis, and periapical abscesses as foci of infection. He advocated **extraction** of teeth with these conditions to eliminate the source of sepsis.

نقد نظرية البؤر الإنتانية:

- لم يتمكن المتحمسون لهذه النظرية من شرح آليات التأثير .
unable to explain how focal oral sepsis produced these systemic conditions.
- كما تبين أن قلع الأسنان لم يؤدي إلى شفاء الحالة الجهازية.
Extracting teeth did not make the person better
- أيضا تطورت أمراض جهازية عند أشخاص بأفواه سليمة
People with very healthy mouths developed systemic diseases
- تطورت أمراض جهازية عند أشخاص حتى بدون أسنان (رد كامل) .
People who had no teeth still developed systemic diseases.

Evidence-based clinical practice

الممارسة السريرية المسندة بالدليل

في الوقت الراهن يقدم طب الأسنان المسند بالدليل أفضل وسيلة متاحة لتحسين الممارسة السريرية بما فيها موضوعنا الحالي لتقييم العلاقات بين المرض حول السني ومختلف الحالات والأمراض الجهازية. كما يقدم لنا مستويات قوة دليل مختلفة.

مثلا لفحص العلاقة بين ارتفاع مستوى كوليسترول الدم واحتشاءات العضلة القلبية myocardial infarction :

✓ فتقرير حالة case reports يعد دليل ضعيف

✓ بينما دراسة حالة -شاهد Case-control studies تقدم دليل أقوى

✓ بينما أقوى الأدلة هو ماتقدمه التجربة السريرية المعشاة randomized clinical trials مثلاً

باستخدام الأدوية الخافضة للكوليسترول والحميات الغذائية مع مجموعة مقارنة دون .

The subgingival environment as a reservoir of bacteria

البيئة تحت اللثوية كتجمع للجراثيم

• تشكل الزمرة الجرثومية تحت اللثوية بما تحتويه من جراثيم سلبية الغرام تحدياً لكامل العضوية.

The subgingival microbiota provides a significant and persistent gram-negative bacterial challenge to the host .

• تشكل بشرة الميزاب الملتهبة المتقرحة غالباً مدخلاً للجراثيم ومنتجاتها مثل متعددات السكار الشحمية إلى مجرى الدم.

These organisms and their products, such as lipopolysaccharide (LPS), have ready access to the periodontal tissues and to the circulation via the sulcular epithelium, which is frequently ulcerated .

• ويمكن لرد فعل العضوية أن يقدم تفسيراً لآليات العلاقة بين التهابات النسيج حول السنية والأمراض الجهازية. host response may offer explanatory mechanisms for the interactions between periodontal infection and a variety of systemic disorders.

أكثر الأمراض و الحالات الجهازية المثبت تأثرها بالمرض حول السني:

Preterm low birth weight

*الولادات المبكرة ناقصة الوزن

Pulmonary disease

*المرض الرئوي

Diabetes

* داء السكري

Cardiovascular disease

*المرض القلبي الوعائي

المرض حول السنني كعامل خطورة للمرض القلبي الوعائي

In cross-sectional and case-control studies

في الدراسات المقطعية

- في العديد من الدراسات المقطعية ولدى مقارنة مرضى احتشاء العضلة القلبية مع مجموعة شاهدة متماثلة بمتوسط العمر والجنس، كان لمرضى احتشاء العضلة القلبية حالة سننية أسوأ (التهاب لثة، آفات ذروية، نخور، والتهاب حول التاج) بالمقارنة مع مجموعة الشاهد.
- تشير الدراسات المقطعية إلى وجود علاقة بين الصحة الفموية والمرض القلبي الوعائي ولكنها لا تثبت سببية هذه العلاقة.

patients with acute myocardial infarction or confirmed CHD compared with age- and gender-matched control patients, myocardial infarction patients had significantly worse dental health (periodontitis, periapical lesions, caries, and pericoronitis) than did controls .

Cross-sectional studies thus suggest a link between oral health and CHD; however, such studies cannot determine causality in this relationship.

تم في هذه الدراسة تصوير فموي شعاعي وتصوير للشرايين التاجية عند رجال معروف إصابتهم بمرض قلبي وعائي.

Authers performed oral radiographic examinations and diagnostic coronary angiography on men with known CHD.

توجد علاقة بين شدة الإصابة الفموية ودرجة التصلب العصيدي في الشرايين التاجية.

There was a significant correlation between the severity of dental disease and the degree of coronary atherosclerosis .

وهذه العلاقة بقيت هامة حتى بعد أخذ عوامل الخطورة الأخرى للمرض القلبي التاجي بعين الاعتبار.

This relationship remained significant after accounting for other known risk factors for coronary artery disease.

(Mattila et al 1993)

Longitudinal studies

الدراسات طويلة الأمد (التتبعية)

توصلت دراسة تتبعية إلى الأمام a prospective study على 9760 شخصاً تمت متابعتهم لمدة 14 سنة قام بها De Stefano والمجموعة 1993 إلى الاستنتاجات التالية:

- يزداد خطر الإصابة بداء القلب الإقفاري بنسبة 25% عند مرضى التهاب النسيج حول السنية.
Subjects with periodontitis had a **25%** increase in the risk for CHD .

- يزداد خطر الإصابة بداء القلب الإقفاري بنسبة 70% عند مرضى ذكور شباب بأعمار 25 - 49 سنة ولديهم التهاب نسيج حول سنية .

Among younger males (ages 25 to 49),
periodontitis increased the risk of CHD by **70%**.

- مع عناية فموية سيئة يزداد خطر الإصابة بداء القلب الإقفاري بمقدار الضعف.
Patients with poor oral hygiene, had a **two-fold** increased risk for CHD .

Systematic reviews with meta-analysis

في مراجعة منهجية

- المرض حول السني عامل خطورة للمرض القلبي الوعائي.
- يزداد خطر الإصابة بمرض قلبي وعائي بنسبة 19% عند مرضى التهاب النسيج حول السنية.
- ولكنه يزداد بنسبة 44% في الأعمار دون 65 سنة.
- العلاقة السببية غير مثبتة.

periodontal disease is a risk factor for cardiovascular events.

19% increased risk in individuals with periodontitis.

44% risk in people under age 65 .

Causality is unclear.

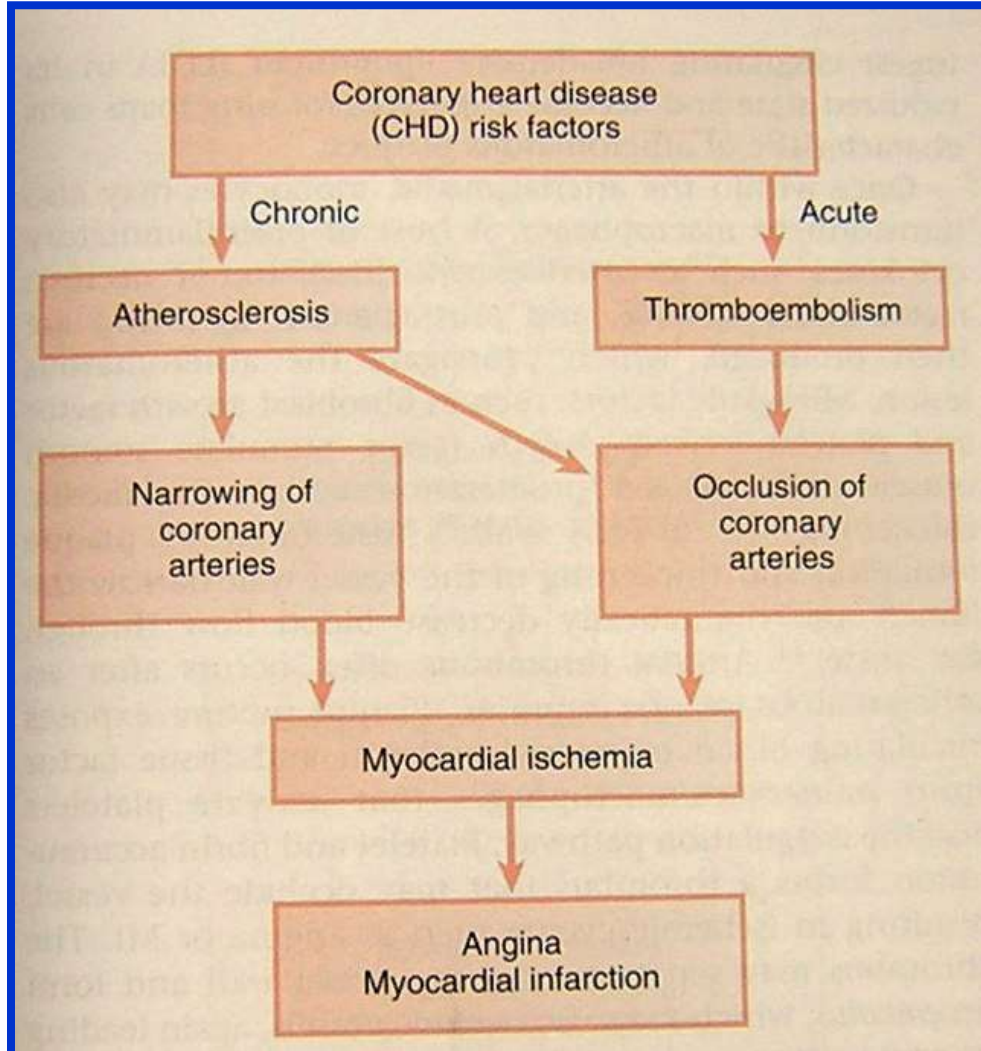
(Janket et al 2003)

- يترافق مرض القلب التاجي بعمليتين:

- التصلب العصيدي Atherosclerosis
- تشكل الصمات الخثرانية Thromboembolism

- تساهم زيادة لزوجة الدم في تعزيز حدوث المرض القلبي التاجي و السكتة الدماغية، بسبب زيادة احتمال تشكل الصمات.

Ischemic heart disease is associated with the process of atherogenesis and thrombogenesis. Increased viscosity of blood may promote major ischemic heart disease and stroke by increasing the thrombus formation.



Ischemic heart disease

أمراض القلب التاجية (الإقفارية) تتسم بنقص تروية العضلة القلبية

ويساعد على ارتفاع لزوجة الدم **blood viscosity** :

- زيادة تشكل الخثرات
- زيادة فيبرينوجين الدم
- زيادة شحوم الدم
- زيادة عدد الكريات البيضاء
- وزيادة بعض عوامل التخثر (العامل VIII) وعامل فون ويلبراند.

How periodontal infection affect CHD

كيف يؤثر الإنتان حول السني على المرض القلبي الوعائي

يمكن أن يؤثر الإنتان حول السني على حدوث أو تطور التصلب العصيدي والمرض القلبي التاجي عبر عدة آليات.

Periodontal infection may affect the onset or progression of atherosclerosis and CHD through certain mechanisms.

(1) - تجرثم الدم العابر:

- تدخل الجراثيم باستمرار إلى مجرى الدم عبر الفعاليات اليومية (طعام، تفريش أسنان، ..) مسببة تجرثم دم bacteremia بالجراثيم الفموية .

Routine daily activities such as mastication and oral hygiene procedures result in frequent bacteremia with oral organisms.

- يمكن للمرض حول السني أن يؤدي لزيادة حدوث تجرثم الدم بجراثيم سلبية الغرام ذات فوعة عالية .
Periodontal disease may predispose the patient to an increased incidence of bacteremia,

- لذلك فإن للعناية الفموية دورا هاما في الوقاية من التهاب شغاف القلب
Recognition of this fact is implicit in the American Heart Association recommendations on prevention of bacterial endocarditis.

(2) - غزو الذيفانات الداخلية لمجرى الدم:

- يعمل الجهاز الداعم للأسنان كخزان للذيفانات الداخلية endotoxin الناتجة عن عضويات سلبية الغرام. ويمكن للذيفانات الداخلية أن تعبر إلى الدوران الدموي مؤدية لآثار سلبية على الجهاز القلبي الوعائي.

The periodontium acts as a **reservoir of endotoxin (LPS)** From gram-negative organisms. Endotoxin can pass into the systemic circulation leading to negative cardiovascular effects.

- تتواجد الذيفانات الداخلية بكمية أكثر بمقدار أربع مرات عند أفراد بالتهاب نسج حول سنية بالمقارنة مع أفراد سليمين.

the amount of endotoxin present are more than 4 fold greater in those with periodontitis than in healthy subjects.

(3) - زيادة لزوجة الدم:

يساهم المرض حول السني في زيادة لزوجة الدم التي بدورها تزيد من خطر الإصابة بالمرض القلبي الوعائي عن طريق ازدياد خطر تشكل الصمات. وربما زيادة الفيبرينوجين من أكثر العوامل أهمية تعزيز الحالة الخثارية.

Increased viscosity of blood may promote major ischemic heart disease and stroke by increasing the risk of thrombus formation. Fibrinogen is probably the most important factor in promoting this hypercoagulable state.

Effect of infection on blood viscosity

تأثير الإنتان على لزوجة الدم

يساهم الإنتان الجهازى أو حول السني بزيادة فيبرينوجين المصل، وتعداد الكريات البيضاء، وعامل التخثر فونويلبراند.

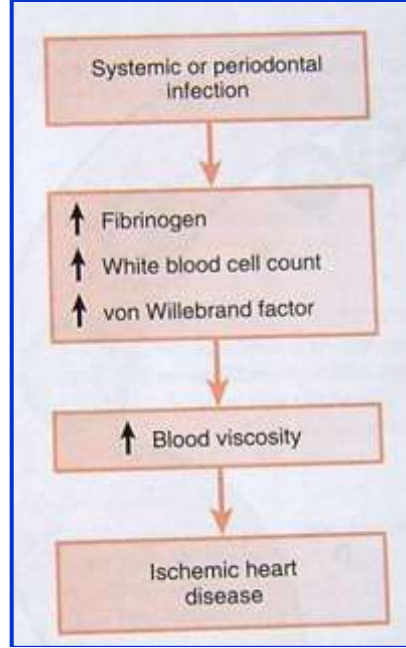
Increased plasma fibrinogen,
von Willebrand factor ,
and increased WBC count.

فتزداد لزوجة الدم

blood viscosity increases,

فيزداد خطر داء القلب الإقفاري.

increasing the risk of coronary ischemia.



(4) - ارتباط الجراثيم الفموية بالصفائح الدموية:

- لتكدس الصفائح دوراً في حدوث الصمات الخثرية. يمكن للصفائح أن ترتبط ببعض الجراثيم الفموية التي تفرز بروتين مرتبط بتكدس الصفائح معززة حدوث الصمات الخثرية.

Periodontitis-associated bacteremia with certain strains of *S. sanguis* and *P. gingivalis* may promote acute thromboembolic events via interaction with circulating platelets.

Platelets selectively bind some strains of *Streptococcus sanguis*, and *Porphyromonas gingivalis*. Aggregation of platelets is induced by the **platelet aggregation-associated protein (PAAP)** expressed on some strains of these bacteria.

(5) - تأثير الإنتان حول السني على البطانة الوعائية مسبباً تصلب العصيدي:

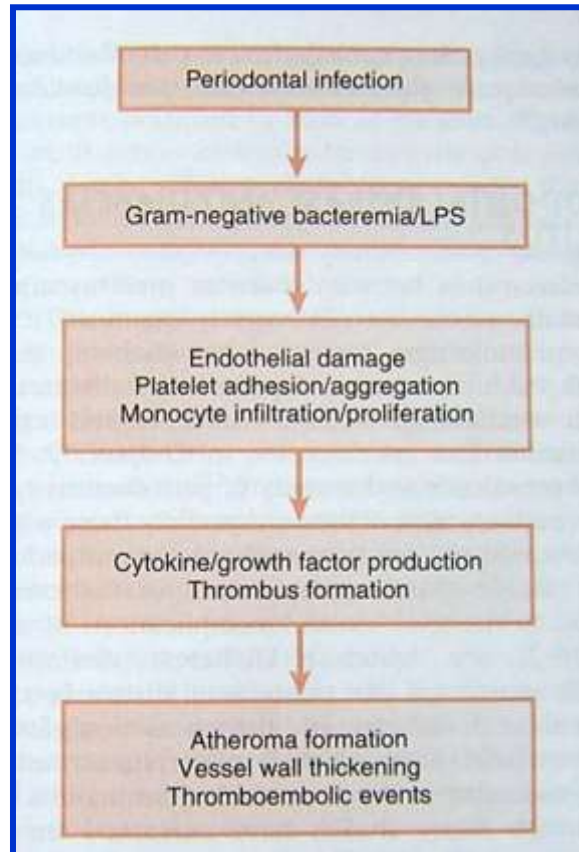
- تؤدي الجراثيم الممرضة حول سنياً والذيفانات الداخلية (LPS) إلى تخريب بطانة الأوعية، يؤدي ذلك إلى:
 - ✓ تعزيز تكدس الصفائح
 - ✓ إنتاج سيتوكينات التهابية
 - ✓ إنتاج خلايا رغوية ناتجة عن اندخال وحيات الخلية ضمن جدار الوعاء الدموي.
 - ✓ ازدياد عدد خلايا العضلات الملساء.
- تؤدي هذه التغيرات إلى إمكانية حدوث:
 - تصلب عصيدي

- ازدياد سماكة الوعاء الدموي.

- صمات خثارية.

Influence of periodontal infection on vascular endothelium producing atherosclerosis.

- Periopathogens and LPS results in damage to vascular endothelium, this:
 - activate platelet aggregation (intravascular coagulation).
 - producing cytokines.
 - form foam cells (infiltration of inflammatory cells into the arterial wall).
 - smooth muscle proliferation
- These changes produce:
 - ✓ atherosclerosis .
 - ✓ vessel wall thickening
 - ✓ thromboembolic events.



(6) - البروتين التفاعلي C :

- يحرض إنتان أو رض إلى تغير في التراكيز المصلية للعديد من البروتينات، التي تدعى بروتينات الطور الحاد .
acute-phase reactant

• يعدّ البروتين التفاعلي C “C- reactive protein” (CRP) من أهم بروتينات الطور الحاد، ويرتفع خلال الإنتانات الجهازية، ومعدله في المصل 0,7 – 0,9 ملغ/ل، وقد يتجاوز مع احتشاء العضلة القلبية 100 ملغ/ل

• للبروتين التفاعلي C وظائف عديدة :

- ✓ فعالية مضادة للإنتان عن طريق تفعيل جملة المتممة أو دور مباشر في ربط الجرثوم بالكريات البيضاء لتسهيل بلعته.
- ✓ ومضادة للالتهاب بمنعه العدلات من الهجرة إلى مكان الإصابة.
- ✓ فعالية تنظيفية (كانسة) عن طريق ارتباطه مع الخلايا التي بدأت عملية التمثوت الخلوي.

• يعد CRP اختبار قيمّ وسهل الإجراء وبتكلفة بسيطة لتحديد خطورة المرض القلبي الوعائي، وهو يزداد مع الإنتانات الجهازية، وتقدم العمر، والتدخين، والسمنة.

معدل الخطورة	مستوى CRP ملغ/ل	المجموعة
منخفض جداً	أقل من 0,55	1
منخفض	0,55 – 0,99	2
متوسط	1 – 2	3
مرتفع	2,1 – 3,8	4
مرتفع جداً	3,9 – 15	5

• أظهرت الدراسات الحديثة ارتفاع مستوى CRP عند مرضى التهاب النسيج حول السنّية، ويتناسب هذا الارتفاع مع شدة التخرب حول السنّية ومستوى فقد الارتباط.

• أظهرت دراسة وليد الطيب (رسالة ماجستير، جامعة دمشق، 2003) النتائج التالية:

- ✓ ارتفاع قيم CRP كعامل تنبؤ لخطر الإصابة القلبية الوعائية عند مرضى التهاب النسيج حول السنّية المعمم (6,85 ملغ/ل، وهي تقع ضمن مجموعة الخطورة العالية).
- ✓ يوجد ارتباط قوي بين مشعر عمق السبر ونزف الحليمات مع مستوى CRP .
- ✓ أبدى التهاب النسيج حول السنّية الاجتياحي ارتفاعاً أكبر بالمقارنة مع المزمن.
- ✓ أظهرت المعالجة حول السنّية فعالية في خفض المشعرات السنّية ومستوى CRP .

Periodontal Infection Associated with Stroke

الانتان حول السنّية المرافق للسكتة الدماغية

• تشير دراسات حالة – شاهد بأن العناية الفموية السيئة عامل خطورة هام لداء القلب الإقفاري.

In case-control studies, poor dental health was a significant risk factor for cerebrovascular ischemia.

- فعموماً 25% من مجموعة مرضى السكتة الدماغية لديهم إنتانات حول سنية وآفات ذروية، بالمقارنة مع 2.5% من أفراد المجموعة الشاهدة.

Overall, 25% of all stroke patients had significant dental infections compared with only 2.5% of controls.

- في دراسة طويلة الأمد لمدة 18 سنة أبدى أفراد الدراسة الذين لديهم امتصاص عظمي يزيد عن 20% في الصور الشعاعية احتمالاً أكبر بمقدار ثلاث مرات لحدوث السكتة الدماغية بالمقارنة مع أفراد الدراسة بامتصاص عظمي أقل من 20% .

In a longitudinal study over 18 years, subjects with greater than 20% mean radiographic bone loss at baseline were almost three times as likely to have a stroke than were subjects with less than 20% bone loss.

- يعدّ التهاب النسيج حول السنية عامل خطورة أشد من التدخين.
Periodontitis was a greater risk factor for stroke than was smoking.

المرض حول السني كعامل خطورة لداء السكري

Complications of Diabetes Mellitus اختلاطات داء السكري	
1- Retinopathy	اعتلالات الشبكية
2- Neuropathy	اعتلالات عصبية
3- Nephropathy	اعتلالات كلوية
4- Macrovascular disease	اعتلالات وعائية
5- Altered wound healing	التأثير على شفاء الجروح
6- Periodontal disease	المرض حول السني

- يزيد داء السكري من احتمال تطور المرض حول السني، ويزيده شدة.
diabetes increases the risk for and severity of periodontal diseases .

• يزداد المرض حول السني انتشاراً وشدة بين مرضى داء السكري وخاصة غير المضبوط.
The increased prevalence and severity of periodontitis commonly seen in patients with diabetes, especially those with poor metabolic control,

• وهذا ما دفع إلى اعتبار المرض حول السني الاختلاط السادس لداء السكري.
This led to the designation of periodontal disease as the "**sixth complication of diabetes**".

• جرت الكثير من الدراسات لمعرفة تأثير داء السكري على النسيج حول السنية، ولكن دراسات قليلة اهتمت بتقصي تأثير الإنتان حول السني على ضبط داء السكري.

ويوجد سؤالان في هذا المجال:

1- هل وجود التهاب نسيج حول سنية أو شدته تؤثر على ضبط السكري عند مرضى داء السكري؟

1- Does the presence or severity of periodontal disease affect the metabolic state in diabetic patients?

2- هل المعالجة حول السنية التي تهدف لتقليل التواجد الجرثومي وتقليل الالتهاب قادرة المساعدة في ضبط

السكري (سكر الدم)؟

2- Does periodontal treatment aimed at reducing the bacterial challenge and minimizing inflammation have a measurable effect on glycemic (blood glucose) control?

• يزيد الالتهاب الجهازي من مقاومة النسيج للأنسولين، أي يعيق دخول السكر إلى الخلايا مسبباً ارتفاعاً في مستوى سكر الدم. يمكن لهذه الآلية أن تفسر سوء حالة سكر الدم المرافق لالتهاب النسيج حول السنية.

Systemic infection increases tissue resistance to insulin, preventing glucose from entering target cells causing elevated blood glucose level.

This mechanism would explain the worsening of glycemic control associated with severe periodontitis.

• جمعت دراسات عديدة بين التقليل وتسوية الجذور والوكسيكيلين لمعالجة التهاب نسيج حول سنية عند مريض ضعيف ضبط السكري، وجاءت النتائج بتحسّن في مستوى ضبط سكر الدم .

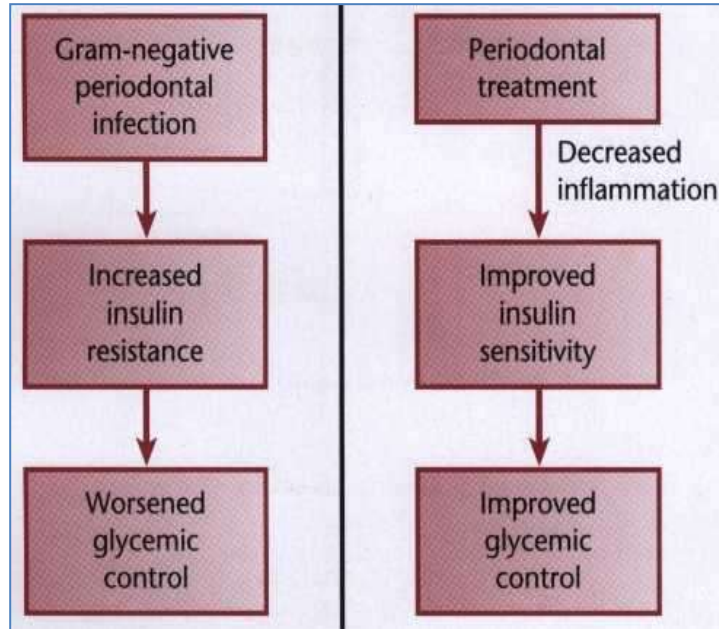
• تم في إحدى الدراسات تقييم فعالية التقليل وتسوية الجذر بالمشاركة مع معالجة دوائية بالوكسيكيلين لمدة اسبوعين عند مريض التهاب نسيج حول سنية ويعاني من داء السكري من النوع I (المعتمد على الأنسولين). أدت المعالجة لتحسّن في الحالة حول السنية وتحسّن جوهري في ضبط السكري.

In a more recent evaluation of scaling and root planing combined with systemic doxycycline therapy for 2 weeks, type 1 (insulin-dependent) diabetic patients with improved periodontal health also had significant improvement in glycemic control .

- قِيمت بعض الدراسات المعالجة الميكانيكية لالتهاب النسيج حول السنينة دون معالجة دوائية داعمة عند مرضى السكري ، والنتيجة ضبط السكري كان أقل .
ولكن تمتع العديد من مرضى هذه الدراسات بمستوى نسبيا جيد من ضبط السكري قبل المعالجة حول السنينة ، مما قلل من الفائدة المتوقعة لناحية المزيد من ضبط السكري وتحسن مستوى سكر الدم.

In studies of subjects treated by mechanical therapy without adjunctive use of antibiotics, significant changes in glycemic control are less common. Many of the patients in these studies had relatively good glycemic control before treatment, so less benefit on metabolic control might be expected.

- يوضح الشكل التالي احتمالات تأثير الانتان حول السني والمعالجة حول السنينة على ضبط سكر الدم عند مرضى داء السكري.



المواليد ناقصي الوزن

(وزن أقل من 2500 غرام عند الولادة)

Low-birth-weight (LBW) infants
(weighing less than 2500 g at birth)

- يحتمل أن يتعرّض الوليد ناقص الوزن إلى الوفاة أكثر بمقدار 40 مرة من المواليد بوزن طبيعي (NBW) normal-birth-weight.
- يقدر نسبة المواليد ناقصي الوزن بحوالي 7% من مجموع المواليد الجدد، ولكنهم يشكلون حوالي ثلثي وفيات المواليد الجدد.
- يتعرض المواليد ناقصي الوزن (والولادات المبكرة preterm low birth أي ولادة قبل إتمام الاسبوع 37 من الحمل) الذين يبقون على قيد الحياة إلى خطر متزايد لما يلي:
 - ✓ تشوهات ولادية congenital anomalies
 - ✓ اضطرابات تنفسية respiratory disorders
 - ✓ إعاقات عصبية – تطورية neurodevelopmental disabilities
 - ✓ لا ننسى التكاليف الاجتماعية والمالية The social and financial costs

عوامل تزيد من خطورة حدوث ولادة مبكرة ناقصة الوزن:

- التدخين والكحول أثناء الحمل smoking, alcohol
- عناية غير كافية قبل الولادة inadequate prenatal care
- حالة اقتصادية اجتماعية منخفضة low socioeconomic status
- ارتفاع التوتر الشرياني hypertension
- عمر الأم مبكر أو متأخر كثيراً high or low maternal age
- داء السكري diabetes
- إنتانات الطرق البولية التناسلية (عمل خطورة أساسي) genitourinary tract infections
- يعد التهاب النسج حول السنينة إنتان بجراثيم سلبية الغرام ويمكنه أن يلعب دوراً في حدوث الولادات المبكرة ناقصة الوزن.

Periodontitis is a remote gram-negative infection that may play a role in LBW.

دراسات على الحيوانات Animal study

- تم زرع جراثيم P. Gingivalis تحت جلد حيوان التجربة أثناء الحمل، أدى ذلك إلى زيادة بمستويات TNF-a و PGE2 .

P. gingivalis implanted subcutaneous during gestation caused significant increases in TNF-a and PGE2 levels.

- وجدت علاقة جوهرية بين مستويات TNF-a و PGE2 ، مع وفيات الأجنة، ونقص وزن المواليد، وتخلف النمو .

There was a significant correlation between both TNF-a and PGE2 levels, as well as fetal death, decrease fetal birth weight and growth retardation.

- تم ملاحظة نقص وزن المواليد، وزيادة وفيات الأجنة بعد حقن حيوانات التجربة بذيوانات LPS (سكريات متعددة شحمية) مشتقة من جراثيم *P. gingivalis* .

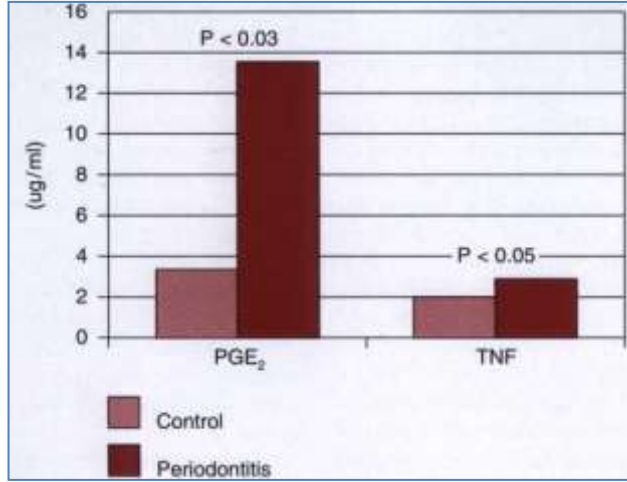
Decreased fetal birth-weight and increased fetal death were also seen after intravenous injections with LPS derived from *P. gingivalis* .

- تشير المعطيات السابقة إلى إمكانية إنتان بجراثيم *P. gingivalis* من مصدر بعيد أن يؤدي إلى نتاج حمل غير طبيعي .

These data suggest that a remote infection with *P. gingivalis* may result in abnormal pregnancy outcomes in this model.

- أدى إحداث التهاب نسج حول سنينة تجريبي إلى زيادة مستويات TNF-a و PGE2 في السائل الأمنيوسي عند أنثى حيوان الهامستر الحامل، مما يقدم الدليل على قدرة الإنتان حول السنينة في التأثير على بيئة الجنين .

Experimental periodontitis resulted in increased amniotic fluid levels of TNF-a and PGE2 in the pregnant hamster model, providing evidence that periodontal infection can affect the fetal environment . .



(Offenbacher et al 1998)

دراسات سريرية Clinical studies

- أبدت في الدراسات المقطعية cross-sectional studies النساء بمواليد مبكرة ناقصة الوزن بالمقارنة مع نساء بمواليد طبيعية :

- مستوى أعلى من تراكيز Aa , Bf , Pg , Td في اللويحة تحت اللثوية .
higher levels of Aa , Bf , Pg , Td in their subgingival plaque
- مستوى أعلى من PGE2 و IL-1 في السائل اللثوي ، وهي مرتبطة مع PGE2 و IL-1 في السائل الأمينوسي .
higher levels of gingival crevicular fluid PGE2 and IL-1 .

- يتمتع النساء بمواليد ميكرة LBW infants بالسماوات التالية بالمقارنة مع النساء بولادات طبيعية
:NBW infants

1. انتشار أوسع وشدة أعلى لالتهاب النسيج حول السنية.
2. التهاب لثوي أكثر
3. مستويات أعلى من الجراثيم الممرضة حول سنياً
4. رد فعل التهابي تحت لثوي أعلى

- 1- higher prevalence and severity of periodontitis,
- 2- more gingival inflammation,
- 3- higher levels of periodontal pathogens,
- 4- elevated subgingival inflammatory response.

ملخص: تملك الجراثيم حول السنية ومنتجاتها تأثيراً سلبياً على نتاج الحمل

على الأغلأ بسبب تحريض إفراز العديد من السيتوكينات .

المرض حول السني كعامل خطورة للأمراض الرئوية المزمنة

- ذات الرئة Pneumonia إنتان الرئتين بسبب جرثومي أو فيروسي أو فطريات، وبشكل عام يصنف إلى نوعين:
ذات رئة مكتسبة من المجتمع أو ذات رئة مكتسبة من المشافي.

ذات رئة جرثومية مكتسبة من المجتمع

Community-acquired bacterial pneumonia

- تسببها بشكل رئيسي جراثيم *S. Pneumoniae* و *Haemophilus influenzae* ، وتعالج بشكل ناجح بالصادات الحيوية.

- حتى الآن، لا توجد علاقة مثبتة علمياً بين المرض حول السني أو الصحة الفموية وبين الإصابات التنفسية الحادة مثل ذات الرئة عند أفراد يعيشون ضمن المجتمع .

To date, no associations have been found between oral hygiene or periodontal disease and the risk for acute respiratory conditions such as pneumonia in community-dwelling individuals

ذات رئة جرثومية مكتسبة من المشافي (ذات رئة المشافي)

Hospital-acquired (nosocomial) bacterial pneumonia

- لهذه الإصابة معدل وقوع ومعدل وفيات مرتفع، فحوالي 20% إلى 50% من مرضى ذات رئة المشافي يتوفون.
has a very high morbidity and mortality rate. Approximately

20% to 50% of patients with nosocomial pneumonia die.

- أكثر ما تحدث ذات رئة المشافي بين المرضى شديدي الاعتلال مثل المرضى في وحدات العناية المشددة أو المرضى بتهوية اصطناعية.

The incidence of nosocomial pneumonia is highest in severely ill patients such as those in intensive care units or on ventilatory support.

- أكثر ما يسبب ذات رئة المشافي جراثيم هوائية سلبية الغرام، وحالات عديدة تسببها جراثيم لاهوائية من ضمنها الجراثيم المعروف تواجدها في البيئة تحت اللثوية.

nosocomial pneumonia is most commonly caused by gram-negative aerobic organisms, many cases are the result of infection by anaerobic bacteria, including those commonly found in the subgingival environment.

Mechanisms of influence

آليات التأثير

(1) - تأثير مباشر لجراثيم تحت لثوية

direct influence by subgingival bacteria

عادة ما تنتج ذات رئة المشافي عن استنشاق ممرضات رئوية موجودة في المنطقة الفموية - البلعومية، هي عادة جراثيم هوائية سلبية الغرام، وفي العديد من الحالات هي نتيجة جراثيم لاهوائية من ضمنها الجراثيم المعروف تواجدها في البيئة تحت اللثوية.

commonly cause is gram-negative aerobic organisms, many cases are the result of infection by anaerobic bacteria, including those commonly found in the subgingival environment.

(2) - اللويحة السنية مستودع للممرضات الرئوية dental plaque serving as a reservoir of Potential Respiratory Pathogens (PRPs)

هذه الممرضات الرئوية ليست جزءا من التركيب الجرثومي للويحة السنية في الحالات العادية، ولكنها تستعمر اللويحة السنية في ظروف الإقامة طويلة الأمد في المشافي.

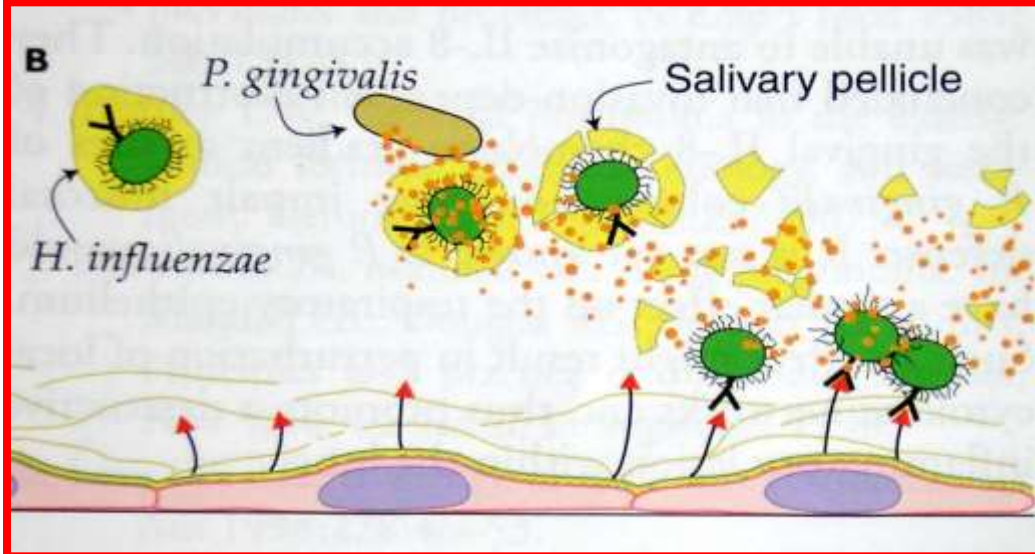
organisms that are not routinely found in dental plaque become plaque colonizers after prolonged hospitalization .

(3) - تأثير الأنزيمات الحالة الناتجة عن الممرضات حول السنية والسيتوكينات اللعابية.

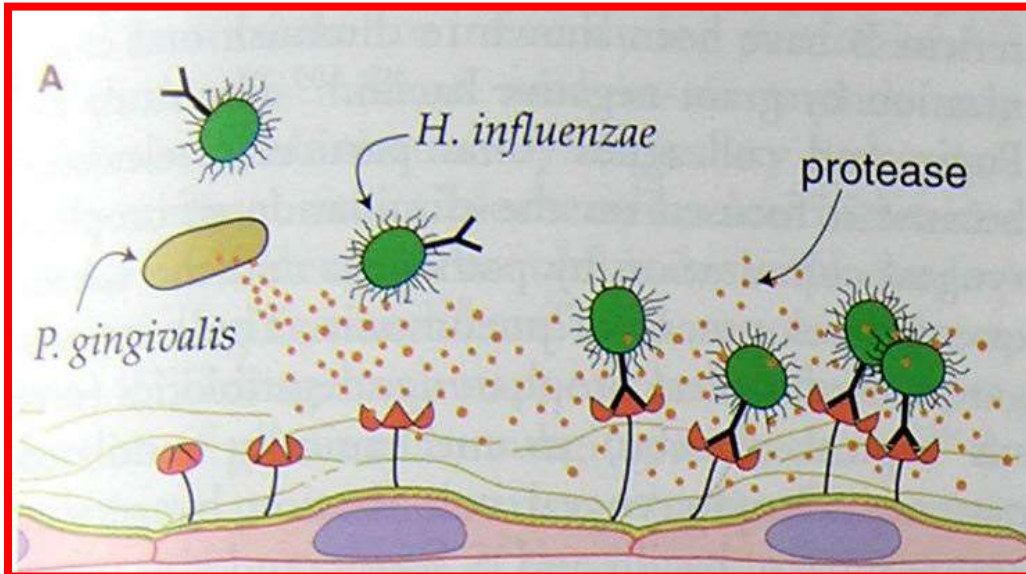
Effect of periodontal pathogens hydrolytic enzymes and salivary cytokines.

- تعمل هذه الانزيمات على تفكيك القشيرة اللعابية المحيطة بالجراثيم الممرضة رثويا

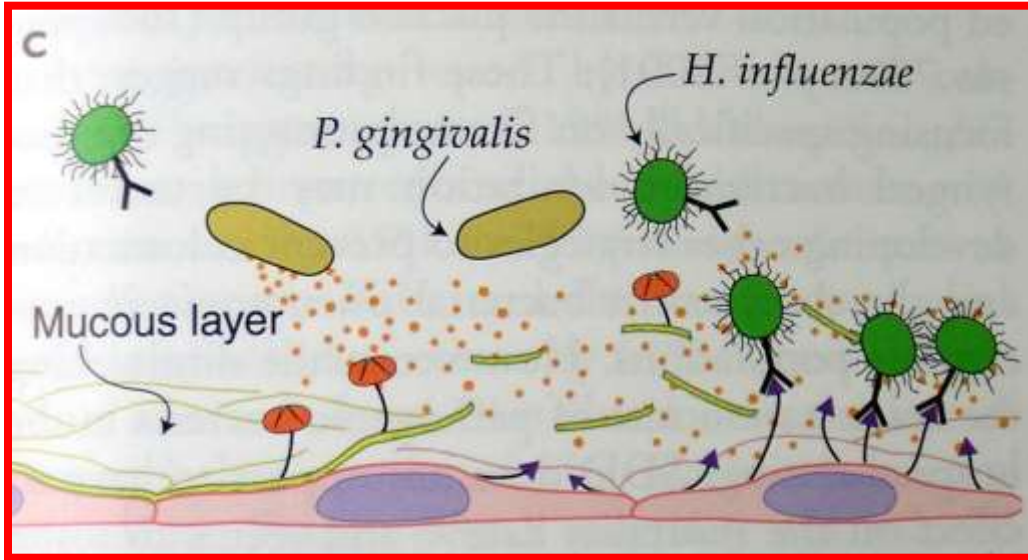
- تساهم هذه الانزيمات في إزالة الفيبرونكتين المغطي للبشرة المخاطية مما يكشف مستقبلات التصاق الجراثيم الممرضة رئويا
- أيضا تساهم هذه الانزيمات الحالة hydrolytic enzymes في تفكيك القشيرة اللعابية الموجودة على سطح الغشاء المخاطي
- في اللعاب سيتوكينات (IL-6، IL-8، ..) منتجة من الخلايا اللثوية، تعمل هذه السيتوكينات على تسهيل التصاق الجراثيم بالمستقبلات



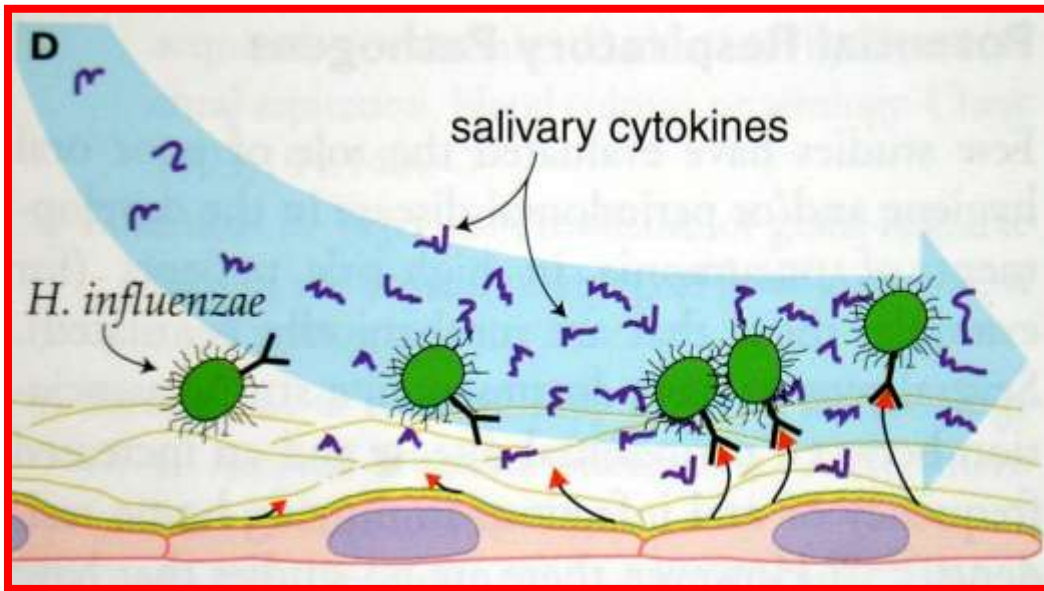
تعمل هذه الانزيمات على تفكيك القشيرة اللعابية المحيطة بالجراثيم الممرضة رئويا



تساهم هذه الانزيمات في إزالة الفيبرونكتين المغطي للبشرة المخاطية مما يكشف مستقبلات التصاق الجراثيم الممرضة رئويا



أيضا تساهم هذه الانزيمات الحالة hydrolytic enzymes في تفكيك القشرة اللعابية الموجودة على سطح الغشاء المخاطي



في اللعاب سيتوكينات (IL-6، IL-8،...) منتجة من الخلايا اللثوية، تعمل هذه السيتوكينات على تسهيل التصاق الجراثيم بالمستقبلات

مع التمنيات بالتوفيق

المحاضرة العاشرة

Modifying Factors

العوامل المعدلة

- ذات تأثير واضح على tobacco smoking ، والتدخين pregnancy ، والحمل Diabetesداء السكري الصحة العامة، ويمكنها أن تعدل ما يلي:
 1. Susceptibility to disease القابلية للإصابة بالأمراض
 2. Plaque microbiota التركيب الجرثومي للويحة السنية
 3. Clinical presentation of periodontal disease المظاهر السريرية للمرض حول السني
 4. Disease progression تطور المرض
 5. Response to treatment. الاستجابة للمعالجة
- أو عوامل خطورة risk indicators تعدد العديد من الأمراض الجهازية أو الاضطرابات بمثابة مشعرات خطورة risk factors. للمرض حول السني.

- من الضروري التأكيد بأن هذه الأمراض العامة والاضطرابات لا تسبب التهاب نسيج حول سننية، وهي فقط قد تؤهب، أو تسرع، أو تزيد من تطور المرض حول السنني.

It is important to appreciate that these disorders and conditions do not initiate periodontitis, but they may predispose, accelerate, or otherwise increase its progression.

Diabetes Mellitus (DM)

داء السكري

- يعدّ داء السكري مرضاً هاماً جهة تطور المرض حول السنني، إنه مرض استقلابي معقد يتميز بزيادة مزمنة في وزيادة طرح السكر في البول. blood glucose levels بمستوى سكر الدم
- ينتج داء السكري إما بسبب تراجع إفراز الأنسولين، أو اضطراب في وظيفة الأنسولين، أو مزيج من كلال الحالتين، ويؤدي ذلك إلى ضعف في إمكانية انتقال السكر من الدم إلى النسيج.

Diminished insulin production, impaired insulin action, or a combination of both result in the inability of glucose to be transported from the bloodstream into the tissues

- (type 2) والنوع 2 (type 1) يوجد نوعين أساسيين من داء السكري النوع 1

Type 1 diabetes mellitus داء السكري النوع 1

- عُرف سابقاً باسم داء السكري المعتمد على الأنسولين
insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM)

- ينتج عن تخرب خلايا بيتا في البنكرياس المفرزة للأنسولين بمناعة ذاتية متواسطة بالخلايا، والنتيجة نقص إفراز الأنسولين.

is caused by a cell-mediated autoimmune destruction of the insulin-producing beta cells in the pancreas, which results in insulin deficiency.

- يشكل النوع 1 من الداء السكري حوالي 5 - 10 % من مجموع الإصابات بداء السكري.

- أكثر ما يصيب الأطفال والشباب.

- سبب هذا النوع من داء السكري هو نقص إفراز الأنسولين، وهي إصابة صعبة السيطرة.

Type 2 diabetes mellitus داء السكري النوع 2

- عُرف سابقا باسم داء السكري غير المعتمد على الأنسولين

non-insulindependent diabetes mellitus (NIDDM)

- ينتج عن مقاومة محيطية لعمل الأنسولين، أو اضطراب في إنتاج الأنسولين، أو زيادة تصنيع السكر في الكبد.

is caused by peripheral resistance to insulin action, impaired insulin secretion, and increased glucose production in the liver.

- في هذا النوع من داء السكري لا يجري تدمير خلايا بيتا المنتجة للأنسولين في البنكرياس بمناعة ذاتية متواسطة بالخلايا.

The insulin-producing beta cells in the pancreas are not destroyed by cell-mediated autoimmune reaction.

- النوع 2 من داء السكري هو الشكل الشائع .

- تحدث الإصابة في هذا النوع من داء السكري بشكل تدريجي، وبشدة أقل، وغالبا بعد 40 سنة من العمر .

The onset of symptoms in type 2 DM is more gradual and less severe, usually presenting after the age of 40 years.

Effects of diabetes on the periodontium

تأثير داء السكري على النسيج حول السنية

- هي تراجع uncontrolled diabetes أكثر التغيرات أهمية لدى مرضى داء السكري غير المراقب .
آليات الدفاع وزيادة قابلية الإصابة بالإنتان، مما يؤدي ذلك إلى تطور مرض حول سني .

- يعدّ المرض حول السنّي الاختلاط السادس لمرض السكري.

Periodontal disease is considered to be the sixth complication of diabetes

- يزداد احتمال تطور مرض حول سنّي بمقدار 2 - 3 مرات عند مرضى داء السكري.

The risk of developing destructive periodontitis

increases 2 – 3 times in diabetic patients

- تم تسجيل العديد من التغيرات في النسيج حول السنّي لدى مرضى السكري وهي تشمل:

-Severe gingival inflammation,	التهاب لثوي شديد
-Enlarged gingiva,	ضخامة لثوية
-Deep pocket formation,	تشكل جيوب عميقة
-Rapid bone loss,	تخرب عظمي سريع
-Abscess formation,	تشكل خراجات
-Loosened teeth.	تطور قلقلة الأسنان

- systematic review (meta-analysis) : شملت مراجعة منهجية

- eight cross-sectional studies,	8 دراسات مقطعية
- three cohort studies	3 دراسات تتبعية
- two clinical trials.	تجرتان سريريتان

تم في هذه الدراسات مقارنة العناية الفموية، والتهاب اللثة، والحالة حول السنية بين مرضى لا يعانون من داء السكري، ومرضى لديهم داء السكري. وجاءت النتيجة على الشكل التالي:

1- لدى مرضى داء السكري عناية فموية أسوأ.

diabetics had poor oral hygiene (PLI)

2- مستويات أعلى من الالتهاب اللثوي من خلال مشعر الالتهاب اللثوي والنزف لدى السبر.

higher severity of the gingival disease (GI & BOP score)

3- مستوى أعلى من التخرّب حول السني مقياساً بقياس أعماق الجيوب ومستوى الارتباط السريري ومشعر فقد العظم السنخي على السطوح الملاصقة.

higher severity of periodontal disease as measured by the average of PD, clinical attachment loss and proximal bone loss index.

(Khader et al. 2006)

Mechanisms by which diabetes influence the periodontium

آليات تأثير مرض السكري على النسج حول السنية

- يؤثر مرض السكري على النسج حول السنية بعدة آليات ينجم عنها زيادة انتشار المرض حول السني بين مرضى داء السكري:

1- Vascular changes - تغيرات وعائية

تشمل هذه التغيرات زيادة سماكة جدران الأوعية، وتغيرات في الغشاء القاعدي لبطانة الأوعية (سماكة، توذم، تكاثر الخلايا البطانية، تشقق الغشاء) مما يعيق عملية نقل الأوكسجين، والكريات البيضاء، والعوامل المناعية، وفضلات الخلايا، ويعيق ذلك قدرات النسج في الترميم والتجدد.

Changes include thickening of vascular walls, changes in the capillary basement membrane (thickening, swelling, proliferation of the endothelial cells, splitting of the membrane) may have an inhibitory effect on the transport of oxygen, white blood cells, immune factors and waste products all of which could affect tissue repair and regeneration.

2- اضطراب في وظيفة الكريات البيضاء متعددة النوى

Impairment of PMN function

، أو الالتصاق phagocytosis إنها واحدة من سمات داء السكري، ويلاحظ الخلل في وظيفة البلعمة .
adherence ، أو القتل داخل الخلية chemotactic، أو الانجذاب الكيميائي

3-Biochemistry of crevicular fluid - الكيمياء الحيوية للسائل الميزابي

- يحدث تبدل في معدل تدفق السائل الميزابي، وأيضاً في محتوياته.
- يلاحظ مستوى أعلى من سكر الغلوكوز في السائل اللثوي.
- والبروستاغلاندين 1β -(IL) مستوى أعلى عند مرضى السكري مع التهاب نسيج حول سنينة من الانتروكين (PGE2) .

Diabetic patients with periodontitis have significantly higher levels of interleukin (IL)- 1β and prostaglandin E2 (PGE2) in crevicular fluid compared to non-diabetic controls with a similar degree of periodontal disease (Salvi et al. 1997).

4- تبدلات في التركيب الجرثومي للويحة

Changes in plaque microflora

- يمكن لزيادة الغلوكوز في السائل الميزابي والدم عند مرضى السكري أن تؤدي إلى تبدلات نوعية في الزمرة الجرثومية للويحة السنية تساعد في زيادة شدة المرض حول السني.

- في الجيوب حول السنية لدى مرضى داء السكري Capncytophaga وجدت بعض الدراسات سيطرة لجراثيم . (Mashimo et al. 1983) من النوع 1 ، حيث شكلت حوالي 24% من مجموع عدد الجراثيم.

- Pi, Cr, Pg, Aa . تواجد مماثل لدى غير مرضى السكري من جراثيم

- قيّمت بعض الدراسات التركيب الجرثومي ضمن الجيوب حول السنية عند مرضى السكري المعتمد على الأنسولين وضعيف المراقبة، وذلك بالمقارنة مع مرضى بضبط جيد لمستويات السكر في الدم، وكانت النتيجة زيادة جوهريّة في نسبة الملتويات والعصيات المتحركة، مع انخفاض واضح في مستوى المكورات.

poorly controlled insulin-dependent diabetic population showed significantly increased percentages of spirochetes and motile rods and decreased levels of cocci in periodontal lesions, compared with well controlled patients (Seppala and Ainamo 1996).

5- تبدلات في استقلاب الكولاجين

Altered collagen metabolism

يتفرق داء السكري بزيادة في نشاط أنزيم (خميرة) الكولاجيناز ونقص في تصنيع الكولاجين (الغراء) عند مرضى داء السكري ضعيف المراقبة، وهذا عامل هام في زيادة قابلية مرضى السكري للإصابة بالإنثانات والتخرب حول السني.

increased collagenase activity and decreased collagen synthesis is found in individuals with poorly controlled diabetes, this play a significant role in the susceptibility of diabetic patients to infections and destructive periodontal disease.

Effects of glycemc control

تأثير ضبط سكر الدم

- Tsai أثبتت دراسات عديدة إمكانية تأثير درجة ضبط سكر الدم على شدة المرض حول السني. تحرى والمجموعة 2002 عن العلاقة بين ضبط مرض السكري من النوع 2 وشدة المرض حول السني عند عينة من 4343 شخصاً بمتوسط عمر 45 - 90 سنة ، وتبين ما يلي:

1- املاك المرضى ضعيفي ضبط السكري (الخصاب السكري أعلى من 9%)

poorly controlled diabetes (glycosylated hemoglobin >9%)

، بالمقارنة مع أشخاص غير severe periodontitis معدلات أعلى من انتشار التهاب النسخ حول السنية الشديد سكريين، وبعد ضبط عامل العمر والتدخين والقلح والمستوى الثقافي.

2- بينما عند الأشخاص بضبط سكر الدم أفضل (الخصاب السكري أقل أو يساوي 9%)

better-controlled diabetes (glycosylated hemoglobin ≤9%)

كان احتمال الإصابة بمرض حول سني شديد أقل بشكل جوهري بالمقارنة مع مرضى غير سكريين.

(Tsai et al. 2002)

In a longitudinal study of subjects with type 2 DM, subjects with severe periodontal disease demonstrated significantly worse control of their diabetic condition than those with minimal periodontal involvement . Significant inflammatory lesions in severe periodontal disease could contribute to exacerbation of diabetes. (Taylor *et al.* 1996)

Effects of diabetes duration on periodontal status

تأثير مدة الإصابة بداء السكري على الحالة حول السنية

- حول تأثير مدة الإصابة بداء السكري على الحالة Controversial results جاءت نتائج الدراسات متناقضة حول السنية.

- فلم تجد بعض الدراسات أي علاقة بين مدة الإصابة بداء السكري والحالة حول السنية.

(Nichols et al. 1978; Barnett et al. 1984; Backley et al. 1988; Rosenthal et al. 1988)

- بينما سجلت دراسات أخرى أهمية واضحة لمدة الإصابة بداء السكري على الحالة حول السنية.

(Hugoson et al. 1989; Loe 1993; Firatli 1997; Firatli et al. 1996; Salvi et al. 2008)

Effects on healing and treatment response

تأثير داء السكري على الشفاء ونتائج المعالجة حول السنية

سلباً بسبب تراكم التغيرات الخلوية الناتجة عن تطور داء السكري، Wound healing يتأثر شفاء الجروح ويمكن تلخيص هذه التغيرات بما يلي:

1- تراجع تصنيع الكولاجين (الغراء) من قبل صانعات الليف.

Decreased synthesis of collagen by fibroblasts

2- زيادة تحلل الكولاجين بسبب نشاط أنزيم الكولاجيناز .

Increased degradation by collagenase

3- عطب في عملية الترميم وتحلل الكولاجين الموجود عند حواف الجرح، وكذلك الكولاجين المصنع حديثاً.

Defective remodeling and rapid degradation of existing collagen

at wound margins and newly synthesized collagen.

periodontal treatment

المعالجة حول السنية

يعدّ اختبار الخضاب السكري glycosylated (or glycated) hemoglobin test (**HbA1c**)

عند مرضى داء السكري، حيث يعكس هذا الاختبار glycemic control الاختبار المناسب لتحري ضبط سكر الدم تركيز سكر الدم خلال فترة سابقة تمتد لمدة 6 - 8 أسابيع ، ولمعرفة قيم هذا الاختبار أهمية في المعالجة حول السنية.

Glycosylated Hemoglobin Assay (HbA1c)	Diabetes Control
4% - 6%	Normal
< 7%	Good
7% - 8%	Moderate

> 8%	Poor
------	------

1- معالجة مرضى بضبط جيد لسكر الدم

controlled DM patients (HbA1c < 8%)

- المعالجة حول السنينة عند هؤلاء المرضى مماثلة للمرضى غير السكريين لمعظم المعالجات حول السنينة الروتينية.

The treatment of well controlled DM patients (HbA1c < 8%) would be similar to that of non-diabetic patients for most routine dental procedures.

- عند مرضى short-term nonsurgical treatment فالنتائج قصيرة الأمد لمعالجة حول سنينة غير جراحية ومقدار probing depths سكري مضبوط كانت مماثلة للمرضى غير السكريين من ناحية تحسن عمق الجيوب subgingival microbiota ، وتبدل الزمرة الجرثومية تحت اللثوية attachment gain كسب الارتباط (Christgau et al. 1998) .

- كانت نتائج المعالجة حول السنينة المشتركة الجراحية وغير الجراحية جيدة عند مرضى سكري مضبوط وذلك لمدة (Westfelt et al. 1996) مراقبة 5 سنوات مع زيارات دورية .

2- معالجة مرضى بضبط ضعيف لسكر الدم

Poor controlled DM patients (HbA1c > 10%)

لكن تشير الدراسات طويلة الأمد إلى نتائج معالجة حول سنينة أسوأ عند مرضى سكري ضعيف الضبط حيث تم تسجيل: (HbA1c > 10%)

حالات نكس سريعة أكثر لأعماق الجيوب المعالجة -

more rapid recurrence of initially deep pockets

اختلاطات أكثر بعد المعالجة الجراحية -

more postoperative complications

نتائج أسوأ لدى المراقبة طويلة الأمد-

Less favorable long-term results

(Tervonen & Karjalainen 1997)

قواعد عامة:

1- يجب أن يتلقى المرضى التهاب نسيج حول سننية ولديهم داء السكري المعالجات الروتينية التالية:

Oral hygiene instructions - التوعية على الصحة الفموية

Nonsurgical periodontal treatment - المعالجة حول السننية غير الجراحية

Regular maintenance - العناية الدورية

2- إن المعالجة حول السننية الجراحية مضاد استطباب عند مريض السكري غير المضبوط، ولا تتجزز إلا عندما يتم

السيطرة على داء السكري بمستوى خضاب سكري أقل من 10 .

periodontal surgical treatment in patient with uncontrolled diabetes is contraindicated.

Surgical treatment should be performed when the disease in a well-controlled state (

HBA1c less than 10%).

3- تأكد من أن مريض السكري قد تناول جرعة الأنسولين الموصوفة له ، وتناول طعامه المعتاد قبل بدء المعالجة حول السنية.

4-atraumatically- التعامل مع النسيج اللثوية بعناية وبطريقة غير راضة

مع المعالجات حول السنية الجراحية، والبنسيلين Prophylactic antibiotics 5- ينصح بوصف صادات وقائية هو الخيار الأول.

6- إن أكثر الاختلالات حدوثاً عند مريض السكري يتناول الأنسولين هي حالة انخفاض سكر الدم (hypoglycemia).

7- يمكن للتراسيكلين أو الدوكسيسيكليين بالمشاركة مع التقليل وتسوية الجذر أن تؤثر إيجابياً على ضبط سكر الدم.

Tetracycline or doxycycline in combination with scaling and

root planning may positively influence glycemic control.

Pregnancy

الحمل

(.. estradiol, progesterone). يفرز جسم المرأة الحامل كمية كبيرة من الهرمونات الجنسية •

• يبدأ التهاب اللثة بجراثيم اللويحة السنية، ولكنه يتفاقم بفعل هذه الهرمونات الجنسية خاصة في الثلث المتوسط والأخير من الحمل، ويسمى بالتهاب اللثة الحلمي .

Gingival inflammation initiated by plaque, and exacerbated by these hormonal changes in the second and third trimester of pregnancy, is referred to as pregnancy gingivitis.

- good يمكن تحسين الحالة الالتهابية بمزيد من العناية الفموية وسيطرة جيدة على اللويحة السنية plaque control .
- بينت العديد من الدراسات المقطعية بأن الحمل يترافق بزيادة جوهرية في التهاب اللثة رغم التماثل في كمية اللويحة السنية.

Cross-sectional studies examining pregnant women have shown that pregnancy is associated with significantly more gingivitis, despite similar plaque scores.

- تبين في دراسة تتبعية على 26 امرأة خلال الحمل وبعده وجود علاقة بين شدة الالتهاب اللثوي ومستوى الهرمونات الجنسية أثناء فترة الحمل.

Hugoson (1970) in a longitudinal study of 26 women during and following pregnancy, which also demonstrated that the severity of gingival inflammation correlated with the gestational hormone levels during pregnancy .

Effects on microbiota

تأثير الحمل على الزمرة الجرثومية

- في P. intermedia يترافق الحمل بزيادة واضحة في بعض الزمر الجرثومية الممرضة حول سنياً وخاصة اللويحة تحت اللثوية أثناء تطور التهاب لثة حملي بدءاً من الشهر الثالث للحمل.

There is an increase in the selective growth of periodontal pathogens such as P. intermedia in subgingival plaque during the onset of pregnancy gingivitis at the third to fourth month of pregnancy.

- تعمل الهرمونات الجنسية كعوامل نمو لهذه الجراثيم .

The gestational hormones act as growth factors.

- بينت إحدى الدراسات أنه بدءاً من الشهر الثالث إلى الخامس للحمل يمكن إثبات وجود علاقة بين زيادة عدد P. intermedia في البيئة تحت اللثوية P. intermedia المواقع النازفة لدى السبر وزيادة نسبة جراثيم Takaesu (1994) .

- بمقدار 55 ضعف عند النساء الحوامل بالمقارنة مع نساء غير P. Intermedia يمكن إثبات زيادة عدد جراثيم حوامل، مما يؤكد دور الهرمونات الجنسية في تغيير التركيب الجرثومي في البيئة تحت اللثوية.

A 55-fold increase in the proportion of P. intermedia has been demonstrated in pregnant women compared with non-pregnant controls (Jensen et al. 1981), implying a role for gestational hormones in causing a change in microbial ecology in the gingival pocket.

- والتهاب اللثة الحلمي، إلا أنه ليس من الثابت أنها P. Intermedia ورغم الدلائل على وجود هذه العلاقة بين علاقة سبب - نتيجة.

Although an overall association has been demonstrated,

a cause and effect relationship may be less clear.

Effects on host response

التأثير على رد فعل العضوية

- 1- يبدو أن زيادة شدة التهاب اللثة أثناء الحمل يعود جزئياً إلى زيادة مستوى البروجسترون الجائل في الدوران . وقد تكون آلية ذلك كما (Lundgren et al. 1973) capillary vessels وتأثيره على الأوعية الشعرية يلي:

- يرفع مستوى البروجسترون من توسع الأوعية الدموية ونفوذيتها ، مما يزيد من النتحة الالتهابية.

Elevated progesterone levels in pregnancy enhance capillary permeability and dilatation, resulting in increased gingival exudate.

- يحرض البروجسترون على تركيب البروستاغلاندينات التي بدورها تساهم في هذه التبدلات الوعائية.

The effects of progesterone in stimulating prostaglandin synthesis can account for some of the vascular changes (Miyagi et al. 1993).

- 2- degree يؤثر ارتفاع مستوى البروجسترون والاستروجين عند النساء الحوامل على درجة تقرن البشرة اللثوية ويبدل في تركيب المادة الأساسية للنسيج الضام اللثوي . of keratinization البشرة يؤدي إلى تراجع فعالية glycogen - يعتقد أن انخفاض تقرن اللثة بالمشاركة مع زيادة غليكوجين دور البشرة الواقي عند النساء الحوامل.

إذن العوامل الهرمونية التي تؤثر على البشرة وتزيد من النفوذية الوعائية

تساهم في تقاوم رد فعل العضوية اتجاه جراثيم اللويحة السننية عند النساء الحوامل.

Hormonal factors that affect the epithelium and increase vascular permeability can contribute to an exaggerated response to

bacterial plaque during pregnancy.

3- أن يساهم في immune system يمكن لتأثير الهرمونات الجنسية أثناء الحمل على الجهاز المناعي تعزيز التهاب اللثة الحلمي.

- يمكن لمستويات عالية من البروجسترون والاستروجين خلال فترة الحمل أن تثبط رد فعل العضوية اتجاه

جراثيم اللويحة.

High levels of progesterone and estrogen associated with pregnancy (and the use of some oral contraceptives) have been shown to suppress the immune response to plaque (Sooriyamoorthy & Gower 1989).

- تم تأكيد قدرة الهرمونات الجنسية على تثبيط وظيفة العدلات في الانجذاب الكيميائي والبلعمة، وأيضاً تثبيط في رد فعل الأجسام الضدية والخلايا التائية.

Neutrophil chemotaxis and phagocytosis, along with antibody and T cell responses, have been reported to be depressed in response to high levels of gestational hormones (Raber-Durlacher et al. 1993).

البثرة Epulis

- يمكن أن تتطور أثناء الحمل آفة حبيبية ليفية تسمى الورم الحبيبي الحلمي أو البثرة.

A fibrogranulomatous lesion can sometimes develop during pregnancy

and is referred to as a pregnancy granuloma or epulis.

● يظهر بسبب التأثير الوعائي للبروجسترون آفة حمراء لامعة متوذمة موعاة بشدة.

● أكثر ما تحدث الآفة على الحليمات الأمامية للأسنان العلوية وعادة لا يتجاوز قطرها 2 سم .

● إن العناية الفموية الجيدة والتقليل وتسوية الجذر تدابير هامة أثناء الحمل لمنع تطور البثرات.

● يتم إزالة البثرات جراحياً بعد الولادة، حيث غالباً ما يتراجع حجم البثرة بشكل كبير . يمكن أن يؤدي الاستئصال الجراحي للبثرات أثناء الحمل إلى نكس الإصابة طالما العوامل الهرمونية وتراكم اللويحة السنية مازالا موجودين.

Surgical removal of the granuloma during pregnancy can result in recurrence due to a combination of poor plaque control and hormone-mediated growth of the lesion.

Periodontal treatment during pregnancy

المعالجة حول السنية أثناء الحمل

● لابد من تثقيف النساء الحوامل بتأثير الحمل على النسيج اللثوية، وتوعيتهم على ضرورة اتخاذ تدابير العناية الفموية المنزلية والسيطرة الجيدة على اللويحة السنية والزيارات الدورية لطبيب الأسنان خاصة أثناء الثلث المتوسط والأخير من الحمل.

• ، ففي الثلث الأول من second trimester يفضل معالجة النساء الحوامل خلال الثلث المتوسط من الحمل ، الحمل قد تتداخل المعالجة السنية مع تشكل الجنين، وفي الثلث الأخير من الحمل قد تقترب من ولادة مبكرة. طبعاً في الحالات الاسعافية نضطر للمعالجات السنية في أي مرحلة من مراحل الحمل مع اتخاذ التدابير الاحتياطية المتعارف عليها.

• والستربتومايسين أثناء الحمل نظراً vancomycin الصادات الحيوية. يمنع استعمال التتراسيكلين والفانكوميسين والسيفالوسبورينات erythromycin لآثارها السمية أو تلويها للأسنان، ويمكن وصف البنسلينات و الاريثرومايسين فهي نسبياً آمنة.

Tobacco smoking

تدخين التبغ

- السجائر هي أكثر المنتجات التبغية تدخيناً.
- مرتفع بين المدخنين بالمقارنة مع periodontitis أظهرت الدراسات السابقة أن انتشار التهاب النسيج حول السنية غير المدخنين، وهم في نفس الوقت لديهم مستويات أعلى من تراكم اللويحة السنية، وعناية فموية أسوأ، وترسبات . (Brandzaeg & Jamison 1984, Alexander 1970) قلحية أشد.

- لكن أثبتت الدراسات اللاحقة التي ضبطت مستويات اللويحة السنية بين مجموعة المدخنين وغير المدخنين، وطبقت تحاليل إحصائية أكثر إتقاناً، أن الحالة حول السنية هي أسوأ لدى المدخنين بغض النظر عن مستوى تراكم . (Bergstrom & Preber 1994) اللويحة السنية والقلح السني

- جرت دراسات عديدة جداً حول تأثير التدخين على النسيج حول السنية، ومن المتفق عليه أن التدخين عامل وغير smokers خطيرة هام بالنسبة لتطور المرض حول السني، ولدى المقارنة بين مجموعة المدخنين ، أبدى المدخنون: non-smokers المدخنين

1- أعداد جيوب أكثر، وأعماق جيوب أكبر.

Deeper probing depths and a larger number of deep pockets.

2- فقد ارتباط أشد وانحسارات لثوية أكثر.

More attachment loss including more gingival recession

3 More alveolar bone loss - فقد عظم سنخي أكثر.

4 More tooth loss - فقد أسنان أكثر .

5 Less gingivitis and less bleeding on probing - التهاب لثة أقل، ونزف لدى السبر أقل.

6 More teeth with furcation involvement - إصابات مفترق جذور أكثر.



(A 30-year-old female smoker with advanced periodontitis. The clinical appearance shows marginal gingiva with little signs of inflammation. Probing depths greater than 6 mm were present at most interproximal sites, but with little bleeding on probing. Generalized advanced bone loss in this patient.)

Modification of the host–bacteria relationship in smoking

تعديل علاقة عضوية – جراثيم عند المدخنين

- لماذا لدى المدخنين حالة حول سنية أسوأ؟

توجد لتفسير هذه الحقيقة عدة نظريات تشمل كلاً من النواحي الجرثومية ورد فعل العضوية.

1– Effects on plaque bacteria

التأثير على جراثيم اللويحة

- بينت عدة دراسات بأنه في الجيوب حول السنية لدى المدخنين زمراً جرثومية أكثر مترافقة مع التهاب النسيج حول السنية بالمقارنة مع غير المدخنين.
- في المقابل لم تستطع دراسات عديدة أخرى أن تثبت وجود فارق جدي في التركيب الجرثومي بين المدخنين وغير المدخنين.

Several studies have shown that smokers harbor more microbial species which are associated with periodontitis than non-smokers,

In contrast several studies have failed to show these differences.

2- Effects on the host response

التأثير على رد فعل العضوية

- عدد الكريات البيضاء . يوجد لدى المدخنين عدداً كبيراً من الكريات البيضاء في الدوران، ولكن عدداً أقل من الكريات البيضاء قادرة على الهجرة عبر الميزاب / الجيب اللثوي.

Smokers have an increased number of leukocytes in the systemic circulation, but fewer leukocytes may migrate into the gingival crevice/pocket.

- وظيفة الكريات البيضاء . من الثابت بأن التدخين يؤثر سلباً على وظيفة الكريات البيضاء متعددة النوى . وهناك دلائل على عطب وظيفة البلعمة عند المدخنين بشدة.

It is proposed that smoking causes alterations to PMN function. Abnormal PMN phagocytosis associated with a high level of cigarette smoking.

- الخلايا البائية والتائية . يؤثر التدخين على كلاً من وظيفة الخلايا البائية والتائية.

Smoking appears to affect both B and T cell function.

- في IL-1beta . وجدت بعض الدراسات مستوى أقل بشكل جوهري من levels of IL-1alpha لدى المدخنين بالمقارنة مع غير المدخنين (Rawlison et al. 2003) . أيضاً كانت تراكيز IL-1alpha في السائل الميزابي عند المدخنين تقريباً نصف ما هي عند غير المدخنين (Petropoulos et al. 2004) .

- التوعية الدموية. أيضا تم ملاحظة عند تقييم مقاطع نسيجية عند المدخنين تراجعاً واضحاً في التوعية vascularity ضمن النسيج (Rezavandi et al. 2001).

3- Effects on healing and treatment response

التأثير على الشفاء ونتائج المعالجة

- يعدّ التدخين سبباً رئيسياً لاضطراب عملية الشفاء في الجراحة العظمية، والجراحة التجميلية، والزرع السني، وفي مختلف جوانب المعالجة حول السنّة بما فيها المعالجة غير الجراحية، والجراحة حول السنّة التجديدية، والجراحة حول السنّة التجميلية اللثوية المخاطية.

Smoking has been identified as an important cause of impaired healing in orthopedic surgery, plastic surgery, dental implant surgery , and in all aspects of periodontal treatment including non-surgical treatment, regenerative periodontal surgery, and mucogingival plastic periodontal surgery.

- كانت نتائج المعالجة حول السنّة غير الجراحية عند المدخنين أسوأ منها بالمقارنة مع غير المدخنين، فتراجع أعماق الجيوب كان أقل، والكسب في الارتباط السريري أقل.

In non-surgical treatment, smoking is associated with poorer reductions in probing depth and gains in clinical attachment.

- للتدخين تأثير مباشر على العظم، وعامل خطورة واضح على مرض هشاشة العظام، وهو بدون شك يؤخر شفاء العظم في حالة الكسور العظمية.

Smoking has a direct effect on bone and is an established risk factor in osteoporosis, and it undoubtedly delays healing of bone in fracture wound repair.

- للتدخين تأثير مباشر على الفقد العظمي المرافق لالتهاب النسج حول السنية .

It has also been proposed that it may have a direct affect on bone loss in periodontitis (Bergstrom et al. 1991)

مع التمنيات بالتوفيق _____

الانحسار اللثوي

تعريف: توضع الحافة الحرة للثة ذروباً بالنسبة للملتقى المينائي الملاطي Cemento-enamel Junction مع انكشاف سطح الجذر، ويعتبر واحداً من أكثر اصابات المخاطية اللثوية شيوعاً.

الوبائيات: أشارت الدراسات الى أن نسبة انتشار الانحسار اللثوي تختلف من بلد إلى آخر ومن عرق إلى آخر ووفقاً للفئة العمرية للأشخاص موضوع الدراسة.

- USA من 78% - 100% لدى الأعمار المتوسطة. نسبة امتداد الانحسار على الأسنان من 22% - 53%.

- النرويج أوسلو 51% فوق عمر 18 سنة. - فنلندا 68% . - غينيا من 11% - 40% .

*- في البرازيل 89% على سطح سني واحد للأشخاص بعمر فوق 20 سنة.

أسباب الانحسار اللثوي: يمكن أن نجمل الأسباب المؤدية للانحسار اللثوي بما يلي:

1- العوامل التشريحية Anatomical Factors

2- العوامل المرضية Pathological Factors

3- العوامل العلاجية Iatrogenic Factors

4- العوامل الرضية Traumatic Factors

أولاً - العوامل التشريحية: وتشتمل على العوامل التالية:

1-1: الشقوق والنوافذ العظمية: وسببها خلقي بسبب رقة أو غياب الصفيحة العظمية الدهليزية من الناحية العنقية

وهو ما يعبر عنه بالشقوق أو غياب الصفيحة العظمية الدهليزية من على سطح الجذر وهو ما يعبر عنه بالنوافذ



الشكل (D) يشير إلى الشقوق العظمية Dehiscence والشكل (F) يشير إلى النوافذ العظمية Fenestrations

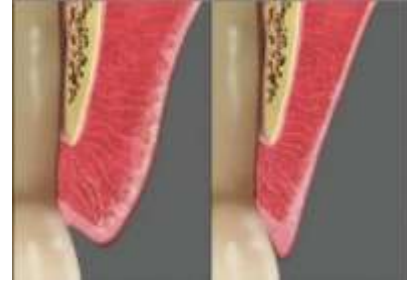
1-2: التموضع الشاذ للأسنان ضمن القوس السنية: كسوء توضع الأسنان أو العضات المعكوسة في أحد الأسنان.



1-3: سوء توضع اللجام الشفوي: مما يؤدي إلى حركة دائمة في اللجام وشد يتلوه الانحسار اللثوي .



1-4: النمط اللثوي: **Gingival Biotype**: تزداد نسبة حدوث الانحسار اللثوي عند المرضى الذين لديهم نمط لثوي من النوع الرقيق.



النمط اللثوي الرقيق. والنمط اللثوي الثخين الانحسار اللثوي المرافق للنمط اللثوي الرقيق

ثانياً: **العوامل المرضية**: وذلك عن طريق اللويحة الجرثومية وآليات الالتهاب التي تؤدي بالنهاية الى تشكل الرشاحة الالتهابية وتواجد الخلايا وحيدات النوى مسببة فقداً بالارتباط وتشكل الجيب الذي يؤدي في النهاية الى توضع قاع الميزاب ذروباً بالنسبة للملتقى المخاطي اللثوي. (Taki & Azzi 2002)



ثالثاً: العوامل العلاجية: كالمعالجات التقويمية والتي تتضمن حركة السن الى الدهليزي خارج الصفيحة الدهليزية وخاصة مع وجود لثة ملتهبة قليلة العرض أو نمط لثوي رقيق أو الى اللساني خارج الصفيحة اللسانية.



لاحظ الثنية العلوية اليمنى الانحسار من الناحية العنقية نتيجة الحركة الدهليزية

رابعاً: العوامل الرضية: كالتفريش الخاطئ والتداخلات الاطباقية والعادات الفموية السيئة (كمضغ التبغ).



تجدر الإشارة إلى أن بعض العوامل المسببة للانحسار قابلة للتعديل (كالسيطرة على اللويحة السنية وتغيير عادات التفريش الخاطئة والعادات الفموية كمضغ التبغ أو تعديل الحركات التقويمية الخاطئة) وهناك عوامل مسببة لايمكن تعديلها (كالعمر والجنس وتاريخ الانحسار وتقدمه السابق).

تصنيف الانحسار اللثوي:

من أهم طرائق تصنيف الانحسار و أكثرها شيوعاً:

- التصنيف حسب الانتشار Extent

- التصنيف حسب الشدة Severity

- تصنيف العالم ميلر Miller's classification

تصنيف الانحسارات اللثوية حسب الانتشار :

- موضوعة: على سن أو أكثر يمكن أن تعالج جراحياً

معمة: غير قابلة للمعالجة الجراحية

تصنيف الانحسارات اللثوية حسب الشدة :

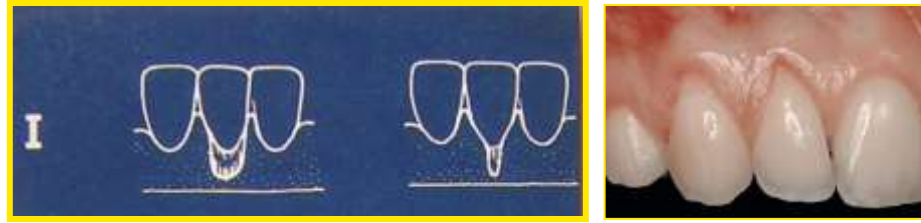
- طفيف أقل من 4 ملم

- متوسط 4 - 5 ملم

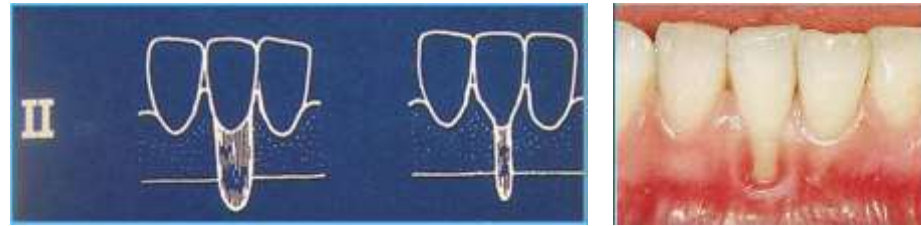
- شديد أكثر من 5 ملم

Miller's classification

- الصنف I : انحسار لم يصل بعد إلى الملتقى اللثوي المخاطي.

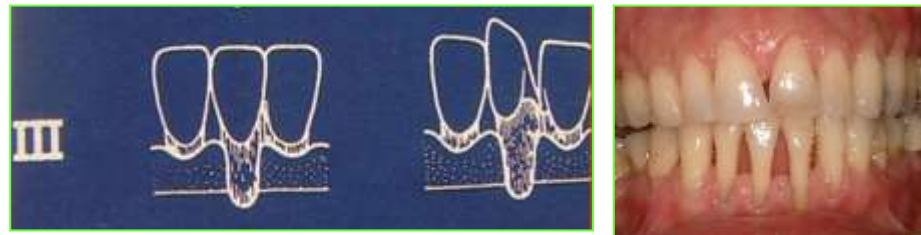


- الصنف II : انحسار وصل إلى أو تجاوز الملتقى اللثوي المخاطي.



- الصنف III : انحسار وصل أو تجاوز الملتقى اللثوي-المخاطي مع تراجع في

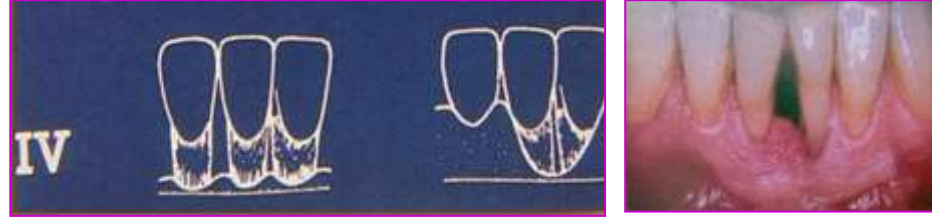
الحليمات المجاورة.



من الأنماط المميزة للانحسار اللثوي نذكر:

-1

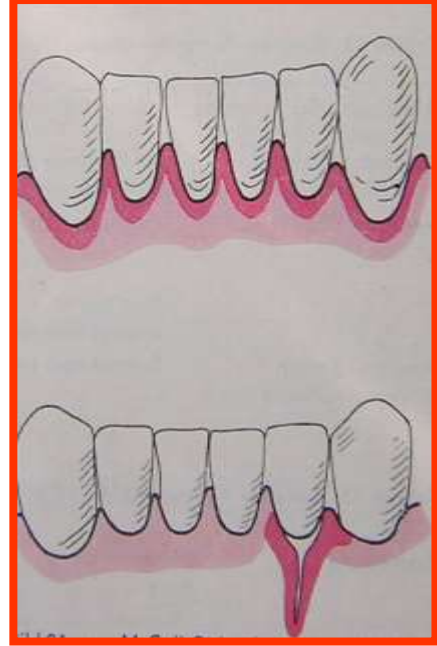
- الصنف : IV انحسار مع تراجع شديد في الحليمات المجاورة وصلت تقريبا إلى مستوى الانحسار.



من الأنماط المميزة للانحسار اللثوي :

- **تعرجات ماكول McCall`s festoons**: وهي عبارة عن زيادة في ثخانة اللثة الحفافية ويزداد محتواها من ألياف الكولاجين المقاومة للانحسار نتيجة رد فعل على المخرشات الحيوية (لويحة، قلع) والرضية.

- **شق ستيلمان Stillman`s cleft** : شق ضيق في اللثة الحفافية يشير الى بداية حدوث الانحسار اللثوي.



الشكل الأعلى يشير إلى تعرجات ماکول وأسفله مباشرة يشير إلى شق ستيلمان (الانحسار الضيق)

الأهمية السريرية للانحسار اللثوي:

1- يمثل التطاول السني المرافق للانحسار اللثوي الشكوى الرئيسية للمريض, ويشكل المطلب التجميلي الاستطباب الرئيسي لتقنيات التغطية الجذرية الجراحية, هذا ويختلف الاهتمام بالناحية التجميلية حسب:

=الجنس

=التكوين النفسي للفرد

=طبيعة الابتسامة: تتظاهر المشكلة بشكل خاص عند المرضى ذوي الشفة العلوية القصيرة وتزداد تعقيداً عندما تكون الأسنان أو القواعد العظمية زائدة البروز, أضف إلى ذلك أن الابتسامة عند بعض الأشخاص تؤدي لظهور الضواحك أحياناً وأحياناً السطح الأنسي للرحى الأولى, بينما يتركز الاهتمام التجميلي عند البعض الآخر على مستوى القواطع السفلية.

2- فرط الحساسية العاجية:

يؤدي تآكل الملاط المنكشف بسبب الانحسار الى انكشاف سطح العاج شديد الحساسية مما يؤدي احيانا الى حدوث فرط حساسية جذرية يمكن أن تتراوح بين ألم خفيف أثناء تناول السوائل الباردة الى آلام حقيقية يمكن أن تحد من سيطرة المريض على اللويحة، ويمكن أن تسبب احتقان في اللب احيانا.

■ 3-النخور الجذرية وتآكل الأعناق:

عندما يصاب السطح الجذري المكشوف بنخر أو تآكل جذري فمن المفضل اللجوء الى طب الأسنان الترميمي أو تقنيات التغطية الجراحية لسطح الجذر المكشوف.

■ تراكم اللويحة واستمرار الالتهاب:

الشكل التشريحي والمحيط اللثوي غير المنتظم للنسج الحفافية المنحسرة يجعل عملية السيطرة على اللويحة عملية صعبة.

تدبير الانحسار اللثوي

الشروط الواجب توفرها في التغطية الكاملة للانحسار اللثوي:

- The gingival margin must be at the cementoenamel junction
- There is clinical attachment to the root
- The sulcus depth is 2 mm or less
- There is no bleeding on probing

1- يجب أن تكون الحافة اللثوية عند الملتقى المينائي الملاطي

2- يجب أن يكون هنالك ارتباط سريري على سطح الجذر

3- يجب أن يكون عمق الميزاب 2 ملم أو أقل

4- يجب ان لا يكون هنالك نزف عند السير

علاقة النخانة اللثوية بإنذار الانحسار اللثوي : يجب أن نأخذ بعين الاعتبار أثناء تقييم الإنذار نمط اللثة حيث بيّنت الدراسات الحديثة أن نخانة اللثة معيار مهم لتحديد إنذار المعالجة. فاللثة التي تزيد نخانتها عن 0,8 ملم تحسن من الإنذار والعكس صحيح (1999,Baldi).

تقنيات تغطية الانحسارات اللثوية:

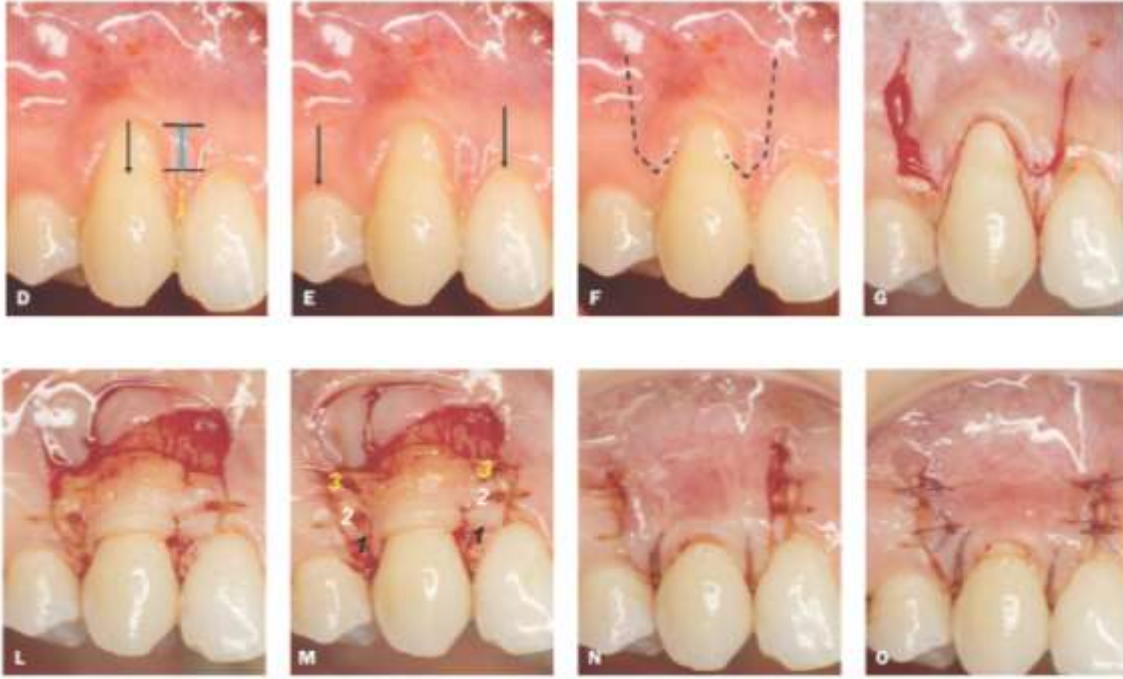
1- الشريحة المزاحة تاجياً:

- تغطية الانحسار اللثوي من الصنف I & II
 - شروط اجرائها:
- توفر كمية كافية من اللثة الملتصقة (عرض وثخانة كافيين)



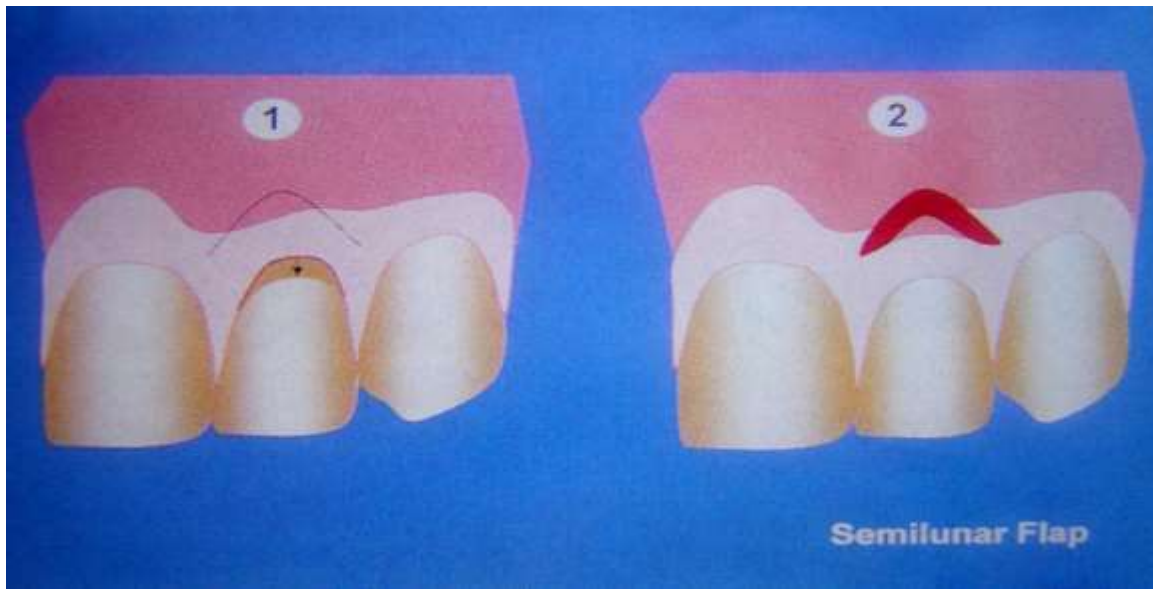
- 2- الطعم الضام المنزوع البشرية: ويتم به الحصول على نتائج قابلة للتنبؤ وتغطية فعالة ودرجة عالية من الجمالية في تغطية الانحسارات اللثوية

This procedure is the **single most effective way** to achieve predictable root coverage with a high degree of cosmetic enhancement



3- الشريحة الهلالية:

- تستطب في حال الانحسار الموضع الضحل أقل من 3 ملم
- من السهولة إجراؤها
- لا يوجد حاجة لإجراء تطعيم لثوي



4- الشريحة المزاحة مضاعفة الحليمة:

وهي تقنية جراحية صعبة التطبيق وتشرط وجود الحليمات اللثوية الأنسية و الوحشية بحجم وثخانة كافيين

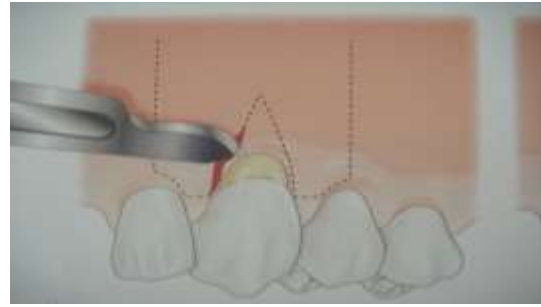
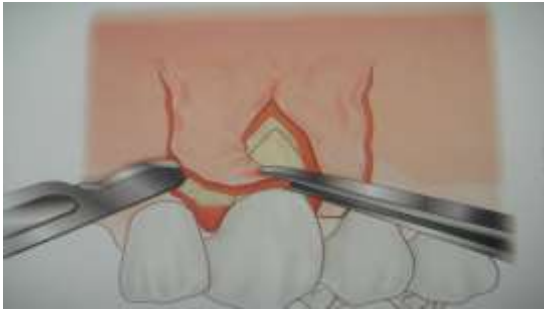
فرصة تموت الشريحة قليلة لأن اللثة الحليمية أسمك من اللثة الحفافية.

وهي تستطب:

- عندما تكون كمية اللثة الملتصقة في الأسنان المجاورة قليلة

- عندما يوجد جيب على السطح الدهليزي للسن المجاور.

ويعتبر السببين السابقين مضاد استطباب للشريحة المزاحة جانبياً



5- الطرائق الحديثة لمعالجة الانحسار اللثوي

1-5- الطعم الجلدي المغاير اللاخوي Alloderm .

2-5- مشتق القالب المينائي EMD التجدد النسيجي الموجه GTR.

3-5- تقنية الطعم الكولاجيني الأجنبي Mucograft

1-5- الطعم الجلدي المغاير اللاخوي:

- يستعمل الطعم الجلدي المغاير اللاخوي في طب الأسنان كبديل عن الطعم المأخوذ من قبة الحنك
- وله وجهان أحدهما ضام يجب أن يوضع مقابل للشريحة والثاني يوضع باتجاه الجذر.
- الاستطباب:

1- تغطية الجذور

2- عند وضع الطعوم العظمية تحت مخاطية متحركة

3- تصحيح وشم الأملغم

4- تصحيح عيوب الأنسجة الرخوة

المزايا: - انقاص الحاجة الى الطعم الحنكي وبالتالي توفير رض جراحي لقبه الحنك

- إمكانية معالجة منطقة واسعة بعمل جراحي واحد

- نتائج تجميلية ممتازة

العيوب: - غالي الثمن - يحتاج لمهارة في التعامل - فترة الشفاء تكون طويلة

2-5- استعمال الأغشية الحاجزية GTR في معالجة الانحسار اللثوي/ تغطية الجذور

• يعد Tinti&Vincenzi 1990 أول من وصف استخدام تقنية GTR لتغطية الجذور

• - يجري تسوية للسطوح الجذرية المكشوفة بالمجارف أو بالسنايل الدوارة.

• - يسوي شكل غشاء الكولاجين مع قطع منحني موافق للملتقى المينائي الملاطي ويوضع الغشاء على سطح الجذر ويمتد 2-3 ملم خلف الحواف العظمية للانحسار ويثبت بخيوط حرير أو فيكريل بخياطة معلقة-تراح الشريحة تاجيا وتخاط بخيوط ممتصة ودون توتر.

• تخاط الشقوق العمودية المحررة بالوضع التاجي الجديد للشريحة.

- معالجة الانحسار بمشتق القالب المينائي EMD
- تتم معالجة سطح الجذر بـ EDTA 24% لمدة دقيقتين ثم الغسل بالمصل الفيزيولوجي بعدها يجفف الجذر ويطبق EMD وتخاط الشريحة تاجياً بخيوط كتكوت مع الحليمات المحضرة
- تغلق الشقوق العمودية مع الانتباه لعدم تطبيق أي ضغط على المنطقة بعد الخياطة.

3-5- مادة الـ Mucograft

كولاجين حيواني يُوخذ من الخنزير مسامية ثلاثية الأبعاد سماكتها 3 ملم
تطلى أسفل الشريحة لتغطية الانحسارات اللثوية.





