

كلية طب الأسنان

مقرر علم النسيج حول السنية-3
السنة الخامسة

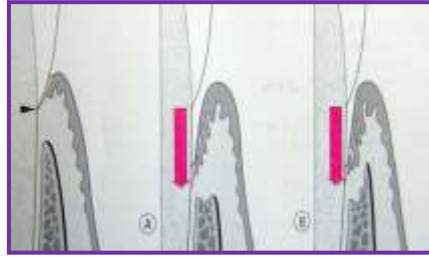
العام الدراسي (2020 - 2021)

أستاذ المقرر

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

علم النسيج حول السنية (3) لطلاب السنة الخامسة المحاضرة (1-2) ملخص للمعالجات غير الجراحية

- التهاب اللثة **Gingivitis** مصطلح غير نوعي للتعبير عن جميع المظاهر الالتهابية التي تصيب اللثة فقط دون وجود خسارة في الارتباط البشري . يمكن أن يصيب الارتباط البشري في سياق الالتهاب اللثوي تبدلات مرضية ولكن الأجزاء الذروية للارتباط البشري تبقى في مكانها الطبيعي على سطح المينا بالقرب من الملتقى المينائي الملاطي . يحدث التهاب اللثة في معظم الحالات دون مشاركة جهازية، أي أن تراكم اللويحة الجرثومية قرب حافة اللثة هو العامل المسبب الوحيد ولذلك يسمى التهاب اللثة المسبب باللويحة **Plaque Induced Gingivitis** .
- يشير مصطلح **التهابات النسيج حول السنية Periodontitis** إلى إصابة التهابية في النسيج حول السنية مترافقة بخسارة في الارتباط البشري وامتصاص في العظم السنخي.
- أي أن التهاب النسيج حول السنية بالتحديد يحدث عندما **يهاجر الارتباط البشري ذروياً** من الملتقى المينائي الملاطي مع تشكل جيوب وحدوث امتصاص عظمي، ويجب تمييزه عن الانحسار اللثوي حيث لا تترافق هجرة حافة اللثة ذروياً مع تشكل جيوب ويحدث غالباً على السطوح الدهليزية.



Supragingival calculus القلح فوق اللثوي

- مرئي ضمن الحفرة الفموية.
 - اللون أبيض أو أبيض مصفر، ثم بعد ذلك يتأثر بعوامل عديدة ضمن الفم مثل التدخين، والأطعمة المختلفة، ..
 - نسبياً قاسي
 - سهل إزالته من سطح السن
 - يتكون من طبقات متعددة تختلف فيما بينها بدرجة التمعدن.
- أكثر المناطق تواجد القلح فوق اللثوي هي:**

- 1- السطوح الدهليزية للأرجاء العلوية والسبب: لعاب الغدة النكفية المجاورة
- 2- السطوح اللسانية للأسنان الأمامية السفلية والسبب: التدفق اللعابي من الغدد العابية تحت الفك وتحت اللسان

Subgingival calculus القلح تحت اللثوي

- ليس مرئي في الفم
- يمكن اكتشافه وتقييمه بالمسبر
- هو قلع قاسي وكثيف.
- اللون بني غامق أو أسود مخضر
- ملتصق بشدة على سطح السن .
- عندما تتراجع اللثة يصبح القلع تحت اللثوي مرئي، وتصبح تسميته قلع فوق لثوي.

القلح في الصورة الشعاعية Calculus in radiograph

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

The sensitivity level of calculus detection by radiographs is low.



(تشير الأسهم إلى القلع السني)

التقليح وتسوية الجذر Scaling and Root Planning

التقليح : إزالة ميكانيكية للويحة السنية والقلح من على سطح السن فوق اللثة وتحتها. بينما في تسوية الجذر يتم إزالة اللويحة والقلح وجزء من طبقة الملاط من على سطح الجذر للحصول على سطح ناعم وقاسي ونظيف. ما الفارق بينهما؟

- التقليح وتسوية الجذر عملية واحدة تسمى المعالجة الميكانيكية mechanical therapy
- وليسوا عمليتين منفصلتين
- الفارق بينهما في درجة تنظيف سطح السن

- التقليل عادة عملية كافية لتنظيف سطح الميناء
- بينما تسوية الجذر متابعة لتنظيف سطح الجذر المعرى بفعل مرض حول سني والملوث بالذيفانات الجرثومية.

الهدف من التقليل وتسوية الجذر

تقليل أعداد الجراثيم - إزالة الالتهاب اللثوي - تقليل عمق الجيب - كسب في الارتباط البشري

SCALING التقليل

- التقليل يشمل دائما فوق اللثة وتحتها ضمن الميزاب اللثوي ويمكن ذلك باستخدام الأدوات اليدوية (المناجل)، والأجهزة فوق الصوتية، والأدوات الصوتية
- * - مسكة الأدوات الأساسية المستخدمة هي مسكة القلم المعدلة
- * - ودائما مع تأمين استناد جيد
- * - العمل بضربات أداة قوية و قصيرة ومتراكبة فوق بعضها

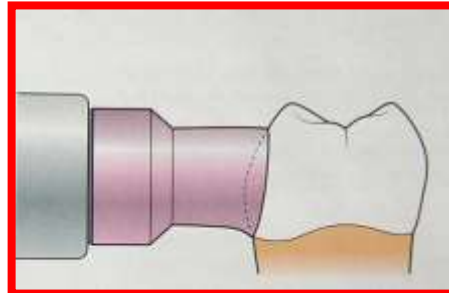
الصلق والتلميع بعد تقليل الأسنان Cosmetic polishing procedures

تهدف عملية صقل الأسنان بعد التقليل إلى إزالة التصبغات الخارجية من على سطح الميناء، وليس لهذا الإجراء فائدة علاجية، إنه إجراء تجميلي. سابقا كانت عملية الصقل تتم بشكل روتيني بعد كل عملية تقليل بهدف إضافي وهو تنعيم سطح التاج ولكن الدراسات اللاحقة لم تثبت صحة هذا الاعتقاد. يمكن بواسطة الصقل إزالة تصبغات الكلوروكسيدين وهي بلون أصفر بني، والتصبغات التبغية وهي بلون بني غامق أو أسود.



- أهداف صقل الأسنان: إزالة التصبغات وتنعيم سطوح السن
 - أدوات الصقل: القمع المطاطي، فرشاة الصقل، شريط الصقل، الصقل بجهاز هواء - مسحوق
- إنّ القمع المطاطي مع معجون ساحل وسيلة جيدة لصقل الأسنان، يتم ذلك باستخدام قبضة معوجة وبسرعة بطيئة، يطبق على القمع ضغط خفيف لكي يتوسع وبذلك يمكن أن يندخل تحت اللثة لمسافة قد تصل إلى 1 ملم .

تتوفر في الأسواق مايشبه القبضة البلاستيكية مع قمع مطاطي وهي تستعمل لمرة واحدة ومفيد استخدامها من زاوية مكافحة العدوى.



تستعمل فرشاة الصقل مع القمعة المعوجة ومعجون الصقل وبسرعة بطيئة. ينصح بالقمع المطاطي لسببين:

1- أكثر نعومة

2- يحجز معجون السحل ضمنه فيقلل من تناثر المعجون

Dental tape شريط الصقل:

يستخدم شريط الصقل على السطوح الملاصقة وبحركة دهليزية لسانية مع تجنب أذية اللثة.

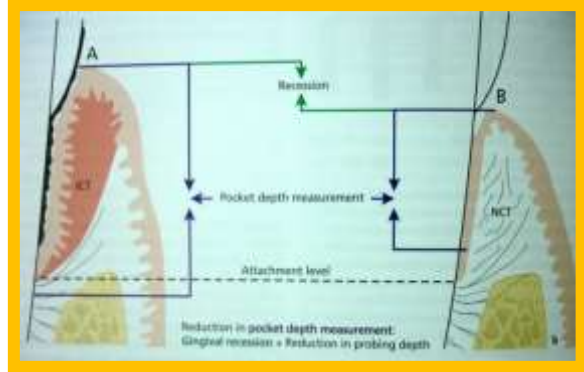
Gingival curettage

التجريف اللثوي: استخدم هذا المصطلح حتى بداية الثمانينات من القرن الماضي، وكان يشمل عمليتين:

1- تسوية سطح الجذر 2- وإزالة البطانة البشرية للجيب، وهذا إجراء لم يعد يستخدمه أحد.



تهدف تسوية الجذر إلى: - إزالة القلح واللويحة - إزالة طبقة الملاط المندخلة بالذيفانات - تنعيم سطح الجذر



الشفاء بعد تسوية الجذر: لا يتشكل عظم سخي جديد ولا ملاط ولا رباط حول سني، ويحدث بشكل رئيسي تراجع في عمق الجيب بسبب تشكل ارتباط بشروي طويل مع تراجع وذمة حافة اللثة.

Periodontal debridement

التنضير حول السني: عَرَفَ Young والمجموعة 1993 التنضير حول السني بأنه عملية معالجة التهاب اللثة والالتهاب حول السني عن طريق الإزالة الميكانيكية للمخثرات من سطح السن بحيث تعود النسيج إلى حالتها الصحية، أي غير الالتهابية.

كان يعتقد سابقا بأن إزالة القلح هدف أساسي، ولكن الهدف حاليا هو إزالة الالتهاب والجراثيم والذيفانات من على سطح الجذر، أي إزالة سمية سطح الجذر، وأصبح إزالة القلح هدف ثانوي لأن الأساس هو اللويحة، وإزالة تامة للقلح هدف غير قابل للتحقيق، والمبالغة في إزالة القلح تؤدي إلى إزالة جزء كبير من الملاط وربما من العاج والنتيجة فرط حساسية عاجية، فالتنضير حول السني له آثار جانبية أقل من تسوية الجذر.

The role of cementum removal إزالة جزء من الملاط:

كان يعتقد سابقا أن الذيفانات الجرثومية تتدخل ضمن الملاط وتعيق عودة ارتباط اللثة بسطح الجذر، ولكن تبين لاحقا أن الذيفانات ظاهرة سطحية تتوضع على سطح الجذر ولا تتدخل ضمن الملاط، وهي طبقة من السهل

إزالتها بالتفريش أو الإرداذ ، وبالتالي لا داعي لتقصيد إزالة جزء من طبقة الملاط، بل يكفي إزالة سمية سطح الجذر بضربات خفيفة من مجرفة يدوية أو جهاز تقليح آلي.

C)- The role of smoothening

كان يعتقد سابقا كلما كان السطح أنعم كلما كان أسهل التصاق اللثة على سطح الجذر ولذلك كان يجري تقصيد التعقيم بضربات عديدة مستهلكة للوقت ومتعبة للمريض والطبيب، وكن لاحقا تبين عدم فائدة المبالغة في التعقيم والهلام إزالة سمية سطح الجذر وإزالة الالتهاب.

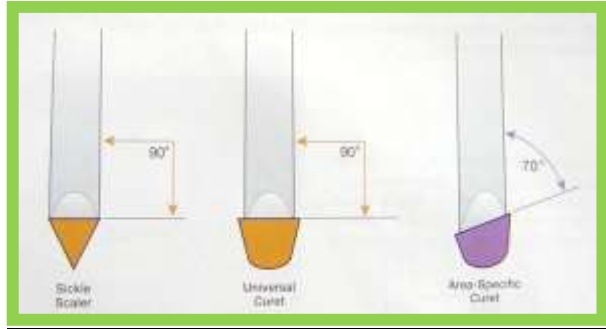
D)- Treatment goal

لم يعد الهدف تأمين إزالة تامة للتوضعات على سطح الجذر والتعقيم الشديد له، بل أصبح الهدف إزالة الالتهاب اللثوي وحول السني.

طالما يهدف التنضير إلى إزالة سمية سطح الجذر إذن يمكن إنجازها يدويا أو آليا ولا فارق بينهما في النتيجة

مبادئ تسوية الجذر بمجارف غريسي:

- يتم العمل بمجارف غريسي مع الحفاظ على العنق النهائي موازي لسطح الجذر، والعمل بمسكة القلم المعدلة، مع نقطة استناد ثابتة، ويتم العمل بضربات سحب طويلة وبضغط خفيف، مع تأمين انطباق جيد لرأس الأداة على سطح الجذر، ويتم الدخول بزاوية مغلقة (أقل من 45 درجة)، مع الحفاظ على زاوية عمل تتراوح بين 45 - 90 درجة ولكن زاوية العمل الأنسب هي 70 درجة، والعمل دائما بالثلث الذروي من شفرة الأداة، وزاوية الشفرة المقصودة هي الزاوية ما بين سطح السن ووجه الشفرة.



تصميم شفرة غريسي:

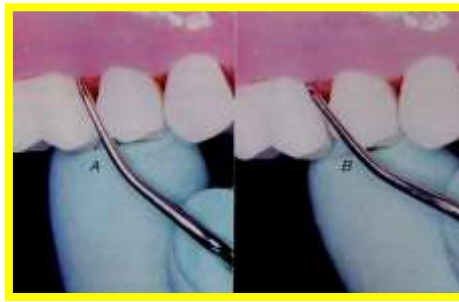
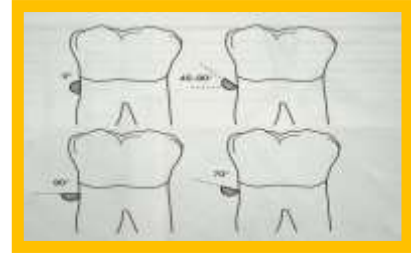
وجه الشفرة مائل بزاوية 70 درجة مع العنق النهائي، يسمح هذا الميلان بتأمين زاوية عمل مناسبة جدا (وهي 70 درجة) تلقائيا عند العمل بعنق نهائي موازي لسطح الجذر وهزم ميزة هامة لمجارف غريسي، بالإضافة إلى وجود حد قاطع واحد يوضع باتجاه سطح الجذر مما يعني وجود طرف كليل بتماس النسيج الرخوة ولذلك مجرفة غريسي أكثر صونا للنسيج الطرية أثناء تسوية الجذر، أيضا الشفرة منحنية قليلا بالاتجاه الجانبي وأيضا باتجاه أعلى أسفل.

كيف يتم تحديد الحد القاطع لمجرفة غريسي:

- 1- عند وضع الأداة بحيث يكون العنق النهائي عمودي على سطح الأرض يكون الحد القاطع هو الطرف الأدنى.
- 2- وعند العمل على الأسنان الأمامية أي بأداة غريسي يتراوح رقمها 1 - 10 يمكن بسهولة تحديد الطرف الأدنى بوضع شفرة الأداة على سطح السن كالمعتاد من منتصف السن باتجاه طرف ما وتكون الأداة بالوضعية الصحيحة إذا كان ظهر الشفرة باتجاهنا وبوضعية خاطئة إذا كان وجه الشفرة باتجاهنا.
- 3- على السطوح الملاصقة أي عند العمل بأداة 11-12 أو 13-14 يتم الاعتماد على العنق النهائي الذي يجب أن يكون موازي لسطح السن.
- 4- وقلما يتم الاعتماد على جهة ميلان الشفرة.



insertion & angulation

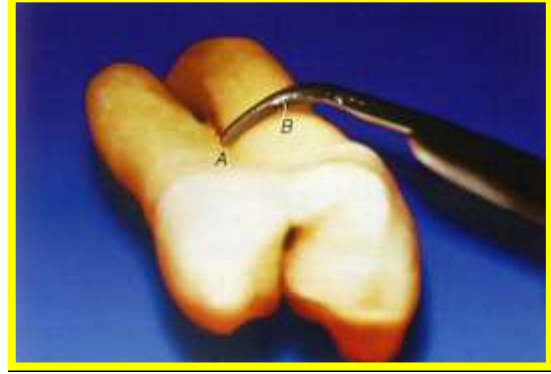


(A, correct angulation) . (B, incorrect angulation)

الإدخال والتزوي:

الإدخال هو الطريقة التي يتم فيها إدخال تحت حافة اللثة باتجاه عمق الجيب دون أذية النسيج الطرية، والتزوي يشير إلى الزاوية بين وجه الشفرة وسطح السن. يتم الدخول بزاوية مغلقة بين 0 - 45 درجة، وزاوية العمل تتراوح

بين 45 - 90 درجة وزاوية العمل المفضلة هي بين 60-80 درجة، وفوق 90 درجة تسمى زاوية مفتوحة وهي غير مناسبة للعمل لأنها لا تزيل القلح وتؤدي النسيج الطرية. وفي مجرفة غريسي من السهل تأمين زاوية عمل مناسبة بتأمين عنق نهائي موازي لسطح الجذر.



انطباق الأداة:

مفهوم الانطباق يشير إلى علاقة التماس بين طرف الشفرة وسطح السن أثناء ضربة الأداة ، فالمطلوب تأمين تماس واسع لطرف الشفرة مع سطح الجذر وبسبب التقرعات الموجودة على سطح السن لا يمكن تأمين انطباق جيد إلا عند العمل فقط بالثلث الذروي من الشفرة، ويمكن تحقيق ذلك بتدوير الأداة بين الإبهام والسبابة وصولاً إلى الانطباق المناسب.

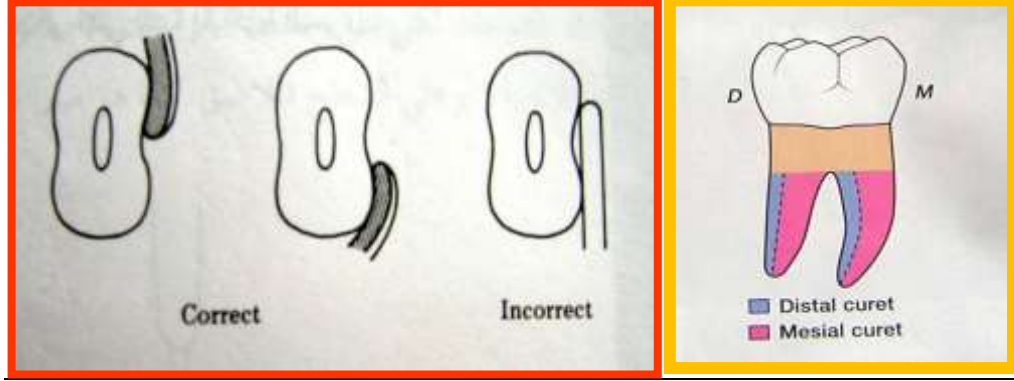
أنواع ضربات الأداة من ناحية الوظيفة:

- 1- ضربة استكشافية: وهي حركة اهتزازية لكشف القلح. 2- ضربة التقليل: وهي ضربة قصيرة وقوية (حركة نزع) 3- ضربة تسوية الجذر : وهي ضربة طويلة وضعيفة نسبياً (حركة سحب).



اتجاه ضربة الأداة: أفقي وهي قليلة الاستخدام، وعمودي وهي السائدة على السطوح الملاصقة، ومائل وهي السائدة على السطوح الدهليزية واللسانية.

Furcation problem العمل داخل مفترق الجذور يتم بأداة 11-12 للسطح الأنسي ضمن المفترق بالنسبة للطبيب أي على الجذر الوحشي (A) ، بينما تستخدم الأداة 13-14 للعمل على السطح الوحشي بالنسبة للطبيب أي على الجذر الأنسي ضمن المفترق (B) .



بسبب تقعر خاصة السطح الأنسي للضواحك يصعب تأمين الانطباق الجيد، ويمكن ذلك بالتأكيد على العمل بالثلث الذروي للشفرة ، ومن المفيد العمل بأداة ذات شفرة قصيرة.

المحاضرة (2)

التشخيص، والإنذار، وخطة المعالجة Periodontal diagnosis

يتم تشخيص المرض حول السني بشكل أساسي بوساطة:

1- التشخيص السريري والذي يعبر عنه بفقد الارتباط

2- التشخيص الشعاعي والذي يعبر عنه بامتصاص العظم السنخي المحيط بجذور الأسنان

يستند التشخيص حول السني بشكل أساسي على: القصة المرضية، وتسجيل المشعرات السريرية، والنقصي الجرثومي والشعاعي والدموي الخ.

وهناك العديد من العوامل الإراضية للمرض حول السني التي تشمل استجابة المريض، والعوامل الوراثية، والعوامل الجهازية، وسلوكيات المريض بالإضافة إلى المقاييس السريرية والشعاعية سابقة الذكر

الإنذار Prognosis .

الإنذار بالتعريف هو التنبؤ بسير تطور المرض، ومدته ومضاعفاته، والنتيجة المتوقعة منه، وكل ذلك بالاستناد إلى معرفة الآلية الإراضية وعوامل الخطورة الموجودة عند المريض. يوضع الإنذار بعد وضع تشخيص المرض وقبل وضع خطة المعالجة.

يمكن أن يشوش الإنذار بمصطلح عامل الخطورة ؟ ما الفارق بين الإنذار وعامل الخطورة؟
الإنذار يتنبأ بسير تطور مرض موجود، على حين عامل الخطورة يتنبأ باحتمال حدوث المرض.

أنواع انذارات المرض حول السني Determination of prognosis

- إنذار ممتاز: لا يوجد فقد عظمي، الحالة اللثوية ممتازة، ولا توجد عوامل خطورة، وتعاون مريض جيد. ولا يوجد عوامل بيئية أو جهازية.
- إنذار جيد: واحد أو أكثر من العوامل التالية، امتصاص عظمي طفيف وما هو متبقي كافي ومقبول، تعاون مريض مناسب، يوجد عامل خطورة ولكن مسيطر عليه جيدا.
- إنذار مقبول: واحد أو أكثر من العوامل التالية: امتصاص عظمي طفيف إلى متوسط الشدة وبالتالي ما هو متبقي من العظم يعد أقل من كافي وغير مقبول، بداية قلقلة في بعض الأسنان، إصابة مفترق جذور درجة I ، تعاون مريض مقبول، توجد عوامل خطورة ولكن مسيطر عليها جيدا.
- إنذار سيء: واحد أو أكثر من العوامل التالية: امتصاص عظمي متوسط إلى متقدم الشدة، حركة في بعض الأسنان، إصابة مفترق جذور درجة II ، تعاون مريض سيء ، وجود عوامل خطورة (جهازية أو بيئية) غير مسيطر عليها.

- إنذار مئووس منه: واحد أو أكثر من العوامل التالية: امتصاص عظمي شديد، وجود عوامل خطورة غير مسيطر عليها، استطباب قلع الأسنان.

عند مقابلة المريض في بداية المعالجة نضع إنذار أولي (مؤقت) يسمح لنا بإنجاز المرحلة الأولى من المعالجة حول السنية، بعدها يتم إعادة تقييم الحالة ، وعلى ضوء إعادة التقييم يتم وضع إنذار نهائي للحالة حول السنية.

يمكن وضع إنذار لسن معين، أو وضع إنذار لمجمل الحالة حول السنية عند المريض.

العوامل التي تحدد الإنذار : Factors for determination of prognosis

عمر المريض، وشدة التخرب حول السني، ومقدار العناية الفموية والسيطرة على اللويحة، وعوامل الخطورة الموجودة، والعوامل الموضعية المساهمة في تطور التخرب حول السني مثل القلع واللويحة السنية والترميمات تحت اللثوية وغير ذلك، بالإضافة إلى عوامل ترميمية/ تعويضية بمعنى هل السن قابل للترميم ويمكن الحفاظ عليه في الفم؟

عمر المريض: مريضان مصابان بالتهاب نسج حول سنية، لديهما نفس المستوى من الارتباط البشري وقمة العظم السنخي، الإنذار الأفضل عند أكبرهما سناً.

شدة المرض حول السني: ان عمق الجيب أقل أهمية من فقد الارتباط لأنه ليس من الضروري أن يرتبط بفقد العظم ، وبشكل عام يكون انذار الأسنان، ذات الجيوب العميقة وفقد الارتباط والعظم القليل، أفضل من الأسنان ذات الجيوب الضحلة وفيها فقد الارتباط والعظم بمستوى متقدم.

السيطرة على اللويحة السنية: كلما تعاون المريض مع الطبيب في السيطرة على اللويحة السنية كلما كان انذار المعالجة أفضل .

تعاون المريض: يمكن للطبيب أن يتصرف كما يلي إزاء المريض غير المتعاون في الحفاظ على الصحة الفموية والمراجعات الدورية :

1- رفض معالجة المريض

2- قلع الأسنان المصابة والمئووس منها

ويجب على الطبيب أن يوضح للمريض أن أسنانه بحاجة للمعالجة ولن يقوم بعلاجها نظراً لعدم تعاون المريض ويجب توثيق ذلك في استمارة المرض.

من العوامل البيئية والجهازية التي تحدد الإنذار نذكر :

التدخين: المرضى المدخنين والذين لديهم التهاب نسج حول سنية طفيف إلى معتدل هم غالباً ضمن الإنذار المقبول إلى السيء .

المرضى المدخنين والذين لديهم التهاب نسج حول سنية متقدم هم غالباً ضمن الإنذار السيء إلى المئووس منه المرضى الذين لديهم التهاب نسج حول سنية طفيف إلى معتدل وأوقفوا التدخين يتحسن الإنذار لديهم إلى جيد. المرضى الذين لديهم التهاب نسج حول سنية متقدم وأوقفوا التدخين يتحسن الإنذار لديهم إلى مقبول نوعاً ما.

الأمراض الجهازية: مرضى السكري المضبوطين جهازياً ولديهم التهاب نسيج حول سننية خفيف إلى معتدل وملتزمون بجلسات المعالجة حول السننية يكون الانذار لديهم جيد.

ويكون الانذار مشكوك فيه عندما تتطلب الحالة جراحة حول سننية ولا يمكن إجراؤها بسبب الحالة الصحية للمريض.

هنالك بعض الحالات التي تحول دون العناية الفموية للمريض مثل داء باركنسون كما أنها تؤثر سلباً على الانذار.

تساعد بعض الأنظمة الآلية وفرشاة الأسنان الكهربائية في تلك الحالات وتحسن من الانذار.

العوامل الوراثية: أثبتت الدراسات أنه العوامل الوراثية دوراً هاماً في تحديد استجابة المريض، وهذا التأثير الجيني موجود عند كل من مرضى التهاب النسيج حول السننية الاجتياحي والمزمن على حد سواء. وأن الصفة العائلية للمرض حول السنني الجائح تشير إلى وجود عوامل وراثية غير محددة تؤدي للإصابة بالمرض.

إن تأثير العوامل الوراثية على الانذار ليس بسيطاً حيث لا يمكن تغييرها.

إن الكشف عن التغيرات الجينية المرتبطة بالمرض حول السنني يمكن أن تؤثر على الانذار بعدة طرق:

1- إن الكشف عند المرضى ذوي الخطورة العالية للمرض حول السنني بسبب عوامل وراثية يجعلنا نقوم بالإجراءات الوقائية والعلاجية بشكل أبكر.

2- إن تحديد عوامل الخطر الجينية لاحقاً عند الإصابة بالمرض ستؤثر على توصيات المعالجة.

مثل استخدام المضادات الحيوية في المعالجة أو زيادة المراجعات الدورية.

الإجهاد: يؤدي الاجهاد النفسي والعاطفي إلى تغير استجابة المريض للمعالجة وهذه العوامل قد تؤثر بشكل حقيقي على انذار المعالجة حول السننية.

خطة المعالجة Treatment plan

الهدف من وضع خطة معالجة هو التنسيق بين جميع التدابير العلاجية للوصول إلى النتيجة المرغوبة، وبحيث تنجز التدابير العلاجية بتسلسل منهجي مخطط يؤمن أفضل النتائج.

يجب أن تشمل خطة المعالجة القرارات التالية:

■ الأسنان التي يجب الحفاظ عليها والأسنان التي يجب قلعها؟

■ معالجة الجيوب والتقنيات العلاجية المستخدمة؟

■ تصحيح الاطباق أين ومتى؟

■ الترميمات المؤقتة؟

■ المعالجات اللبية؟

■ المعالجات التقويمية؟

■ الترميمات النهائية. الثابتة والمتحركة؟

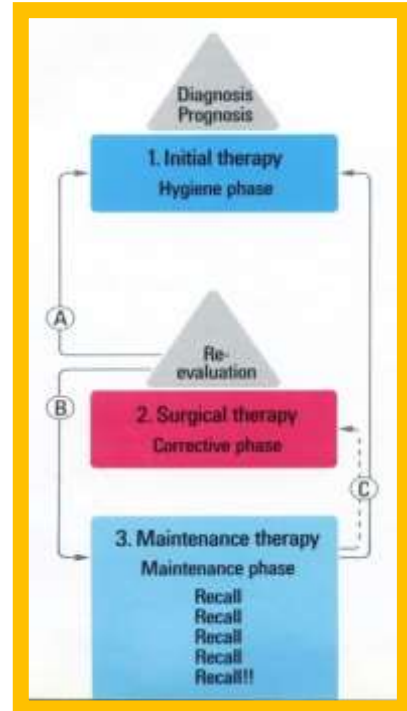
■ الزرع السنني؟

■ الاعتبارات التجميلية؟

■ تتابع وتتالي المعالجة؟

Phases of periodontal treatment

مراحل المعالجة حول السنية



المرحلة الأولى: وفيها يتم خلق شروط صحية داخل الحفرة الفموية عن طريق: إزالة الالتهابات الحادة والخراجات، وقلع الأسنان الميؤوس منها، والتوعية على العناية الفموية الجيدة، والتنظيف وتسوية الجذور، والمعالجة الدوائية الضرورية، وعموما إزالة أي عامل مراكم للويحة السنية مثل حواف ترميمات سيئة وتجريف النخور ووضع حشوات مؤقتة على أقل تقدير، أيضا معالجة إطباقية ضرورية مثل تماس مبكر واضح جدا وشديد من الضروري سرعة الخلاص منه لتخفيف الرض عن سن متقلقل.

Phase II therapy

المرحلة الثانية : بعد 4 - 6 أسابيع من إنجاز المرحلة الأولى يتم إعادة تقييم reevaluation الحالة حول السنية، وإذا لم يتم السيطرة على الحالة الالتهابية والجيوب حول السنية، عندها يمكن الدخول في المرحلة الثانية (المرحلة التصحيحية corrective phase) وهي بشكل أساسي مرحلة جراحية تشمل: الجراحة حول السنية، وفصل الجذور، والغرس السني ... ، ومعالجة تقويمية أو إطباقية عند الحاجة، ويمكن إجراء المعالجة بالجبائر حول السنية في حال وجود الاستطباب المناسب، وبالنسبة للنخور، يتم إجراء الحشوات النهائية والمعالجات اللبية.

Phase III therapy

المرحلة الثالثة هي مرحلة الزيارات الدورية أو ما يسمى بالمعالجة الداعمة supportive therapy ، وهي مرحلة صيانة ما تم إنجازه في المرحلة السابقة من خلال زيارات دورية يتم فيها تقييم مستمر للمشعرات اللثوية وحول السنية، والعناية الفموية، وتقييم مستمر لقلقلة الأسنان والحالة الإطباقية، وملاحظة أي تغيرات مرضية قد تطرأ على الحالة حول السنية للمريض.

أهداف المعالجة حول السنية Treatment goals

أهداف استراتيجية للمعالجة: A treatment strategy :

- إزالة الإنتان، - وتأمين تجدد النسيج حول السنية المخربة، - وتأمين حالة تجميلية ووظيفية مقبولة من قبل المريض.

السيطرة على عوامل الخطورة للمرض حول السني:

Risk factors for periodontitis must be controlled

عناية فموية سيئة، التدخين،

تحسن الحالة السريرية: Clinical outcome parameters ::

- تراجع المشعرات الالتهابية، - تراجع عمق الجيوب، - ومعالجة تخرب مفترق جذور.

أهداف المعالجة حول السنية: The treatment goals may be further specified:

من الدراسات السريرية طويلة الأمد تم تحديد أهداف ملموسة للمعالجة حول السنية :

- BoP : مواقع نازفة لدى السبر أقل من 10% .
- PPD : لا توجد أعماق جيوب تزيد عن 5 ملم ، ويفضل أن تكون 4 ملم فأقل.
- لا توجد إصابات مفترق جذور من الدرجة الثانية والثالثة.

شرح خطة المعالجة للمريض:

يجب أن يتحدث الطبيب مع المريض بوضوح وصراحة ويشرح حالته بالتفصيل وأن يكون دقيق في الإيضاح والتوصيف، مثلاً "لديك التهاب لثة" إذاً التوصيف الحقيقي للحالة وشرح طريقة المعالجة وانداز المعالجة. ويجب تجنب العبارات الغامضة، وأن يبدأ الطبيب مناقشة الحالة مع المريض بالعبارات الايجابية، ويجب أن توضح للمريض بأنه ستبذل كل الجهود للحفاظ على أكبر عدد ممكن من الأسنان، كما ويجب عرض خطة المعالجة كوحدة متكاملة.

يجب أن نوضح للمريض بأنه أن لانفعل شيء أمراً غير منصوص به للأسباب التالية:

□ لأن الأمراض حول السنية انتانات جرثومية السبب؛ وأظهرت الأبحاث بأن هذه الجراثيم هي عامل

خطورة للعديد من الأمراض المهددة للحياة.

1. الأمراض الوعائية القلبية.

2. الأمراض الرئوية.

3. تتداخل في عملية السيطرة على السكر عند المريض السكري، و حدوث ولادات لاطفال ناقصي الوزن عند النساء الحوامل.

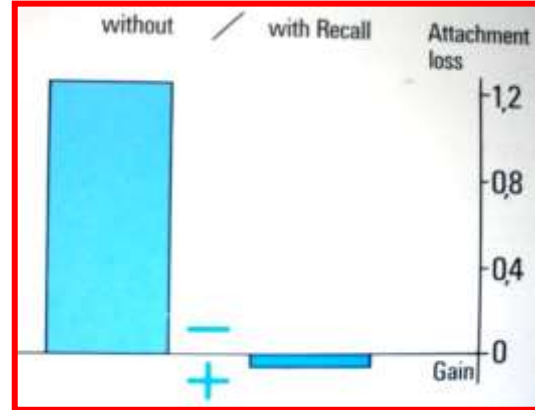
- ❑ تصحيح حالة النسيج حول السنينة يحذف عوامل الخطر المحتملة التأثير على الأمراض الجهازية.
- ❑ انه لمن غير العملي وضع ترميمات أو تعويضات ثابتة على الأسنان التي لم تعالج فيها النسيج حول السنينة من الالتهاب.
- ❑ ان الفشل في معالجة النسيج حول السنينة المصابة ينجم عنه فقدان الأسنان المصابة بالالتهاب وتقصير عمر الأسنان الأخرى

في سياق خطة المعالجة حول السنينة تذكر

- ❑ تعتبر مسؤولية كل طبيب أسنان بأن ينصح المريض بأهمية المعالجة حول السنينة.
- ❑ كي تكون المعالجة ناجحة، يجب أن يكون المريض متعاوناً، وأن يحافظ على صحة فموية جيدة.
- ❑ المرضى غير المهتمين بفقدان أسنانهم هم غير مرشحين للمعالجة حول السنينة.

أهمية المعالجة الداعمة : توضح الدراسة التالية وسطي الكسب في الارتباط في حال وجود زيارات دورية، على حين توجد خسارة في الارتباط عند غياب الزيارات الدورية

The importance of supportive therapy



(Axelsson&Lindhe 1981)

خيارات متعددة في المعالجة حول السنينة (حالات سريرية)

- غالباً توجد أكثر من خطة معالجة لحالة المريض:
 - ✓ قرار أساسي الاحتفاظ بالسن أم القلع.
 - ✓ جراحة أم معالجة محافظة.
 - ✓ التعويض بزروعات سنينة أم تعويض ثابت أو تعويض متحرك.
- رغبة المريض تبقى حجر الزاوية في اختيار خطة المعالجة.

- من حقوق المرضى معرفة الاختيارات المتعددة بجوابها المختلفة:

✓ سلبيات وإيجابيات كل حل

✓ المدة الزمنية

✓ تلبية النواحي التجميلية.

✓ التكاليف المالية.

- يجب عرض الخيارات المختلفة ومشاركة المريض باتخاذ القرار .

- لا يجوز فرض الخيار الذي نريده على المريض.

- يمكن إبداء رأينا بالحل الأفضل.

حالة سريرية أولى

- مريضة بعمر 54 سنة

- الشكوى الرئيسية جسور وأسنان تتحرك مع خراجات متكررة في الناحية العلوية اليسرى، مع طلب تحسين الناحية التجميلية.

- السن 31: امتصاص عظمي أشد من الأسنان المجاورة ، مع تطاول، حركة درجة ثانية في مراحلها المبكرة.

- الجسر والأسنان 25, 26, 27 في حركة شديدة وخراج حول سني

- التهاب نسيج حول سنينة مزمن معمم متقدم،

- أعماق الجيوب : معظم الأسنان جيوب بين 4 إلى 6 ملم.

- السن 26 جيب بعمق 7 ملم مع امتصاص عظمي شديد (حركة درجة II).

- السن 27 : جيب 10 ملم مع امتصاص عظمي شديد (سن ميؤوس منه).

- السن 31 : رض إطباق 0

- المنطقة الأمامية العلوية بحاجة إلى تحسين الناحية التجميلية، الأسنان الأربعة الأمامية العلوية معالجة

لبياً وتيجان موصولة مع بعضها.



خطط المعالجة المقترحة :

الاقتراح الأول:

قلع جميع أسنان الفك العلوي ، التعويض بزروعات سنّية، مع رفع قاع الجيب الفكّي في الجانبين، وقلع السن 31 والتعويض بزراعة.

الاقتراح الثاني :

قلع الأرحاء العلوية اليسرى، والتعويض بزروعات سنّية مع رفع قاع الجيب الفكّي، معالجة حول سنّية شاملة، قلع 31 والتعويض بزراعة.

الاقتراح الثالث (خطة المعالجة المطبقة) :

✓ نزع الجسر

✓ قلع السن 27

✓ رفع شريحة في المنطقة العلوية الخلفية اليسرى، وإزالة الجذر الدهليزي الوحشي للسن 26، ومعالجة الجيوب حول السنّية، ثم إعادة تصميم جسر يضم بقايا السن 26 ويلعب دور جبيرة لهذا السن مع السن 25 .

✓ إعادة الجسر الأمامي، ووجوه خزفية على الأسنان الظاهرة للعيان ومتلونة لتحسين الناحية التجميلية.

✓ سحل الحد القاطع للسن 31 فقط.

الإجراءات العلاجية:

سحل السن 31 -

- جراحة حول سنّية ، رفع شريحة على الأسنان ، 26, 25 . بتر الجذر الوحشي الدهليزي، ولكن تبين تحت الجراحة أن الجذر الحنكي حوله امتصاص عظمي شامل، والجذر الدهليزي الأنسي امتصاص عظمي يقدر بحوالي 25% ، فتم بتر الجذر الحنكي أيضا والإبقاء على الجذر الأنسي .
- إزالة النتجان الأمامية. السن 12 بحاجة إلى وتد وقلب معدني .
- تصميم جسر زيركون أمامي من 12 إلى 22.
- وجسر خرف على معدن خلفي يضم بقايا 26 ويعمل على تثبيته مع السن 25. الجذر المتبقي من 26 بعد شهر من الجراحة كان بحركة خفيفة بداية درجة II .
- لتحسين الناحية التجميلية تم صنع وجوه خزفية على الأسنان 13, 23, 24 .

..... good luck

تدبير الحالات الحادة اللثوية وحول السنية

هي حالات تتميز بتطور سريع للالفة التي تتضمن النسيج حول السنية وتنتشر بالآلم أو عدم الراحة والانتان. وقد لا يكون لهذه الحالات صلة باللثة أو النسيج حول السنية وقد تكون موضوعة أو معممة مع تظاهر جهازية محتمل.

وتتضمن هذه الحالات:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| Abscess of the Periodontium | 1- خراجات الجهاز الداعم |
| Endo-Perio Lesions | 2- أفات لبية لثوية مشتركة |
| Necrotizing Periodontal Diseases | 3- الأمراض حول السنية التدميرية |
| Herpetic Gingivostomatitis | 4- التهاب الفم و اللثة الحلئي |
| Aphthous Stomatitis | 5- القلاع |
| Traumatic Lesions | 6- الأفات الرضية |

1- خراجات الجهاز الداعم:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| Gingival Abscess | 1-1 الخراج اللثوي |
| Periodontal Abscess | 1-2 الخراج حول السني |
| Pericoronoal Abscess | 1-3 الخراج حول التاج |

1-1 الخراج اللثوي:

هو تضخم موضع في اللثة الحفافية أو الحليمة بين السنية بدون أي أذية للارتباط البشري، ويكون عادة مؤلم ويكبر بسرعة مع تطور مفاجئ للالفة.

وقد يتطور الخراج اللثوي بشكل بطئ غير ملاحظ ويكون غير عرضي حتى يصبح حاد. في مراحله المبكرة يظهر الخراج اللثوي ككتلة حمراء ذات سطح أملس لماع، لكن خلال 48 ساعة فإنه يصبح مدبب قليلاً وله فتحة على سطحه يخرج منها القيح. عادة ما يتمزق الخراج اللثوي لوحده دون أي تدخل.

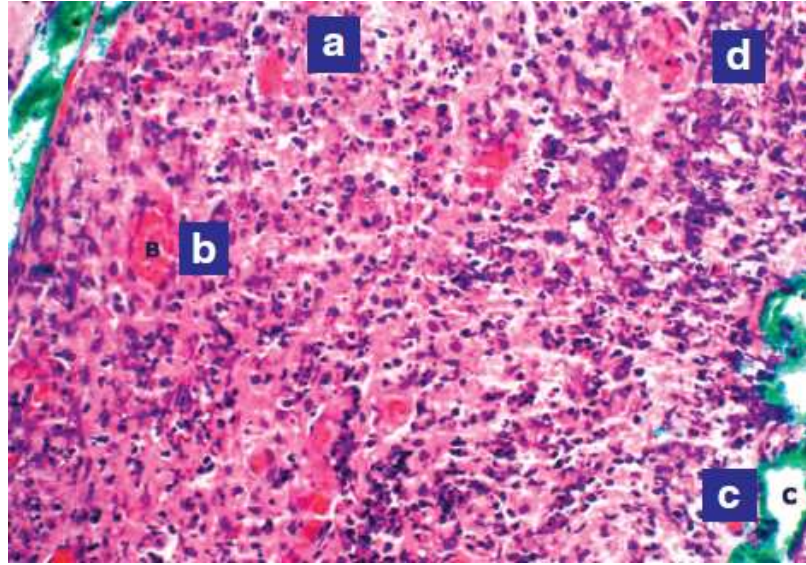


الشكل (2)

الشكل (1)

نلاحظ في الشكل (1-2) تشكل خراج لثوي بسبب اندخال جسم أجنبي.

أما تحت المجهر فيتألف الخراج اللثوي من نسيج ضام محاط بنتحة التهابية من الخلايا البيضاء عديدة النوى ونسيج متوذم وضخامة وعائية بالمنطقة .



الشكل (3)

في الشكل (3) نلاحظ:

a- كريات بيضاء عديدة النوى

b- أوعية دموية محتقنة

c- خراجات صغيرة

d- الياف كولاجين متموتة

يصيب الخراج اللثوي اللثة الحفافية أو الحليمة بين السنية ويترافق مع قصة رض في المنطقة بسبب اندخال جسم اجنبي مما يؤدي الى تطور استجابة التهابية حادة في اللثة.

أما علاج الخراج اللثوي فتكون بإزالة المسبب وفي الحالات الحادة تكون بتفجير الخراج عن طريق الشق وإجراء التقليل وتسوية الجذر إن كان ممكنا.

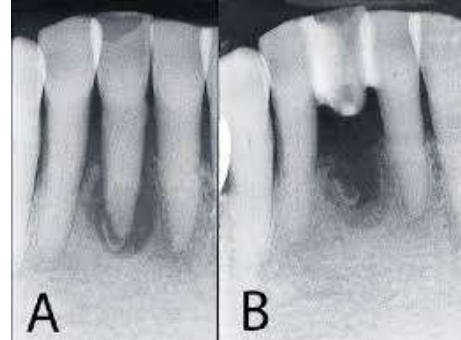
1-2 الخراج حول السني:

هو تضخم موضع في الجيب حول السني بسبب إعاقة تصريف المفرزات ويظهر في المرحلة الحادة للمرض حول السني وله عدة أسباب:

- 1- وجود جيوب حول سنية عميقة وخاصة إذا ترافقت مع إصابة في مفترق الجذر.
- 2- تغيير في تركيب الفلورا الفموية أو ازدياد فوعة الجراثيم أو نقص مناعة المضيف مما يؤدي إلى جعل الجيب حول السني غير فعال في تصريف المفرزات القيحية المتزايدة.
- 3- بعد عملية التقليل، بسبب دفع القلح إلى داخل النسيج اللثوي وبقاء القلح في القسم الأكثر عمقا في الجيب وشفاء القسم الحفافي من اللثة.
- 4- أو بعض العوامل الموضعية مثل: امتصاص خارجي للجذر، الأسنان المتصدعة، أو الدموع الملاطية . Cemental tears



الشكل (5)



الشكل (4)

الشكلين (4.5) يوضحان تشظي جزء من ملاط الجذر مما أدى إلى تشكل جيب حول سني وتشكل خراج حول سني وهذا مايعرف بالدموع الملاطية.

تكون اللثة متوذمة وحمراء وتمتلك سطحاً لامعاً أسماً، ويكون الجس مؤلم. ويكون السن المصاب حساس للقرع الأفقي ويوجد حركة سنية وزيادة في عمق الجيب عند السير مع خسارة في الارتباط البشري وقد يترافق مع خروج القيح أحيانا من اللثة. كما نلاحظ في الشكل (6)



الشكل (6)

أما شعاعيا فيتميز الخراج حول السني بوجود شفافية شعاعية مستمرة (فقد في الصفيحة العظمية الداخلية) تحيط بالناحية الجانبية للجذر, اصابة في مفترق الجذور, عيب عظمي مائل.



الشكل (7) نلاحظ فقدان عظمي من الناحية الوحشية للجذر.

أما بالنسبة للجراثيم الممرضة فقد كانت المكورات العقدية المخضرة هي الجراثيم المسيطرة في هذه الحالة مع وجود لجراثيم PG و غياب في جراثيم عصيات الفطر الشعي وهي لا تختلف عن الجراثيم المسببة لالتهاب النسيج حول السنية المزمن, وتشكل هذه الحالة نسبة 8-14% من الحالات الاسعافية في العيادة السنية.

ويجود نمطان للخراج حول السني:

- 1- الخراج حول السني الحاد: حيث يتطور الخراج خلال فترة قصيرة ويستمر من عدة أيام إلى عدة أسابيع, ويتظاهر الخراج حول السني الحاد ببداية مفاجئة للألم تترافق مع حركة اللسان وازدياد سريع في عمق الجيب حول السني .

2- الخراج حول السني المزمن: تستمر هذه الافة لمدة طويلة وغالبا تتطور ببطئ، وتترافق مع طعم سيئ ونزف عفوي وحركة خفيفة وقد يتشكل ناسور عند المخاطية المغطية للجزر المصاب لتصريف المفرزات القيحية، أما الألم فيكون خفيف نسبيا. ويكون علاج هذه الحالة بتصريف المفرزات القيحية وإزالة المسبب. وتنقسم المعالجة إلى ثلاث مراحل:

1- معالجة فورية

2- معالجة بدئية

3- معالجة نهائية

المعالجة الفورية:

المعالجة الفورية تكون للخراجات الحادة في الحالات المهددة للحياة وتحتاج الى دخول المشفى مع معالجة داعمة بالمضادات الحيوية. أما في الحالات غير المهددة للحياة فإن العلاج بالمضادات الحيوية والمسكنات فتكون كافية.

Amoxycillin 250-500 mg tds 5-7 days

Metronidazole 250-400 mg tds 5-7 days

المعالجة البدئية:

المعالجة البدئية تكون للخراجات الحادة بدون السمية الجهازية أو لمعالجة البقايا بعد السمية الجهازية أو للخراجات حول السنية المزمنة.

1- إزالة الجسم الأجنبي وغسل الجيب بالسالين أو المطهرات .

2- تصريف القيح من الميزاب عن طريق السابر او تقليح خفيف لسطح السن.

3- تعليمات الصحة الفموية.

المعالجة النهائية:

ومن ثم يقوم المريض بالمراجعة بعد اسبوع للمعالجة النهائية لاستعادة الناحية الوظيفية والجمالية وتمكين المريض من المحافظة على سلامة الجهاز الداعم للسن.

التشخيص التفريقي:

1- الخراج اللثوي: تكون الافة موضوعة في اللثة الحفافية مع غياب الجيب حول السني وقصة رض على المنطقة.

2- الخراج حول السني: تكون الافة مرافقة للمرض حول السني , وجود جيب حول سني, الم عند القرع الاقي على السن المصاب و فقد في الصفيحة العظمية الداخلية.

3- الخراج الذروي: الافة تكون بسبب معالجة لبية سيئة أو افة غير معالجة, لا يوجد جيب حول سني, الم عند القرع العمودي على السن, اختبار حيوية السن سلبي.

حالة سريرية:



الشكل (8) يوضح وجود خراج حول سني على الثنية
الشكل (9) نلاحظ خروج القيح عند تطبيق الضغط.
العلوية اليمنى نلاحظ التورم في المنطقة ولون النسج اللثوية.



الشكل (10) تم إجراء شق بواسطة الشفرة لتصريف القيح. الشكل (11) استخدام أداة تجريف لإزالة النسج الحبيبية
من قاع الجيب.



الشكل (11) يوضح شفاء الحالة بعد اسبوع من علاج
الخراج حول السني.
الشكل (12) الحالة بعد ثلاثة أشهر من المعالجة نلاحظ
الانحسار على الثنية.

3-1 الخراج حول التاج (التواج):

هو انتان موضع بالنسيج المحاط بالسن البازغ بشكل جزئي، وهو يظهر عادة عند الرحي الثالثة السفلية بسبب بزوغها البطئ الذي قد يؤدي الى انطمارها.



في الشكل (13) نلاحظ عدم وجود مسافة كافية على الصورة الشعاعية لتبزغ الرحى مما أدى تشكل التواج على الأرحاء الثالثة السفلية البازغة بشكل جزئي.

يبدأ التواج عندما يلامس الجريب المحيط بتاج السن الحفرة الفموية، حيث تدخل الجراثيم في الحيز الكائن بين اللثة وتاج السن، ويحفز ذلك تراكم فضلات الطعام أو بسبب الرض الاطباقي على السن غير مكتمل البزوغ. يمكن للتواج أن يكون حاد أو مزمن، حيث يتظاهر الشكل الحاد للتواج بألم حاد في المنطقة المحيطة بالسن البازغ جزئياً وتورم النسيج اللثوية وخروج القيح من المنطقة وضزز وضخامة ناحية في العقد اللمفية وصعوبة في البلع وحمى وفي بعض الحالات ينتقل الانتان إلى المسافات النسيجية المجاورة، ويميل الطور الحاد ليظهر عند المرضى ذوي العناية الفموية السيئة.

أما المرضى الذين يعانون من التواج المزمن فيشتكون من ألم مبهم أو انزعاج يدوم يوم أو اثنين وبعدها فترة هدوء تدوم عدة أشهر، وقد يشتكون من الشعور بطعم سيء، ويميل الشكل المزمن للظهور عند المرضى ذوي العناية الفموية الجيدة.

يمكن للحمل والإعياء أن يزيدا من نسبة حدوث التواج.

التواج ثنائي الجانب نادر الحدوث ويشير حدوثه إلى إصابة في كريات الدم البيضاء.

يحدث هذا المرض عند الشباب بين عمر 20-29 عام بنسبة 81% بينما الإصابة قبل وبعد هذه الأعمار نادرة الحدوث.

وجدت الدراسات الحديثة أن الإصابة بإنتان في الطرق التنفسية العلوية قد يكون عامل مؤهب للإصابة بهذه الحالة حيث ازدادت نسبة التواج إلى 43% في هذه الحالة.

العلاج:

عند المرضى الذين يظهرون ألم وتورم في المنطقة حول التاج مع غياب الأعراض الجهازية فمن المنصوح به غسل المنطقة بالماء الأوكسجيني أو السالين أو الكلورهيكسيدين لإزالة فضلات الطعام وتصريف القيح، والتخلص من الرض الاطباقي إن وجد.

أما إذا كان المريض يعاني من أعراض جهازية وناحية فينصح بالإضافة للإجراءات السابقة بالمعالجة بالمضادات الحيوية مثل الميترونيدازول والاموكسيسيلين.

3- الأفات حول السنية / اللبية المشتركة:

هي آفات مشتركة موضوعة ومحاطة بمنطقة من الانتان من أصل لبّي و/أو حول سني. حيث قد يبدأ الانتان من اللب أولاً وينتشر إلى الرباط حول السني أو العظم السنخي حتى ينفث على الحفرة القموية، أو قد يبدأ من جيب حول سني ويتصل مع اللب عبر الاقنية الثانوية أو عبر امتداد الجيب إلى الذروة أو قد تظهر الأفة بسبب تصدع في السن.

أما المظاهر السريرية لهذه الأفة فتشمل مظاهر من الأفنتين معا كالسطح الأحمر اللامع المتورم للثة أو المخاطية بالإضافة للألم وخروج القيح، وقد يكون السن حساس للقرع ومتحرك، وقد يشاهد ناسور. ويشاهد أيضا فقدان سريع للارتباط البشري والعظم حول الجذر. العلاج يكون بالمعالجة اللبية وتصريف القيح عن طريق التسوية للجذر أو شق الخراج وإرواء المنطقة والتعديل الاطباقي في حال الحاجة مع المعالجة بالصادات الحيوية (أموكسي+ميترو) وقد نلجأ في بعض الأحيان إلى المعالجة حول السنية الجراحية للوصول للخراج وتصريف القيح أو حتى قلع السن.



في الشكل (14) نلاحظ تشكل أفة لبية حول سنية مشتركة حيث نلاحظ الفقد الكبير في الارتباط البشري والصفحة الدهليزية بالإضافة لشكل خراج حول ذروي.

3- الأمراض حول السنية التوتية:

إن سبب الأمراض حول السنية التوتية هو غير معروف بدقة، أكثر مايشاهد هذا المرض في البلدان النامية عند المرضى الذين يبدون عوامل خطورة متعددة مثل الدخين والكبت المناعي وحالات الشدة النفسية وسوء التغذية ومدمني الكحول. حيث يكون العامل الجرثومي المسبب هو جراثيم (Fusiform-Spirochaetal). وتترافق هذه الامراض بحمي وتوعك وضخامة في العقد اللمفية المجاورة ضعف شهية. اكتشف هذا المرض خلال الحرب العالمية الأولى حيث أصاب أكثر من 14% من الجنود.

3-1 التهاب اللثة التقرحي التوتية:

يتظاهر هذا المرض بالآلام الحاد إضافة إلى تآكل قمة الحليمات بين السنية حيث يؤدي التآكل إلى انفصال الحليمة إلى جزئين دهليزي ولساني ويكون الجزء المتوسط بينهما منخفض فتتشكل حفرة بين سنية تشبه فوهة البركان (Interproximal craters) وتكون إصابة اللثة الدهليزية أكثر من اللسانية والحنكية، ويظهر عليها

غشاء كاذب يتكون من بقايا الانسجة المتوتة والجراثيم وكريات بيضاء محاطة بالفبرين, بالإضافة إلى النزف العفوي والرائحة الكريهة. لكن الإصابة تبقى محصورة في اللثة دون أن تمتد إلى النسيج حول السنية المجاورة.



نلاحظ في الشكل (15) انفصال الحليمة بين السنية الى قسمين وتشكل حفرة بينهما. شعاعيا لا يوجد أي دليل على الامتصاص العظمي.

ونميز في هذا المرض المناطق اللثوية التالية:

- 1- المنطقة السطحية: تحتوي على جراثيم متنوعة مثل اللولبيات والمغزليات.
 - 2- المنطقة الغنية بالعدلات: تحوي كريات بيضاء وجراثيم اللولبيات.
 - 3- المنطقة المتموتة: خلايا منفصلة وعناصر النسيج الضام.
 - 4- منطقة نسيج ضام مرتشحة بالجراثيم الملتوية فقط.
- تعتمد معالجة هذا المرض على التجريف تحت اللثوي والارواء بالمحاليل المؤكسجة, بالإضافة إلى استخدام المضادات الحيوية والمضامض الفموية مثل الكلورهيكسيدين. بالإضافة إلى تدبير الاعراض الجهازية. هناك احتمالية كبيرة للنكس وعودة هذا المرض عند المرضى الذين لا يمكن حل المشكلة الجهازية المسببة حيث تكون المعالجة حول السنية الدورية مستطبة في مثل هذه الحالات.

3-2 التهاب النسيج حول السنية التقرحي التمتوي:

يتطور التهاب اللثة التقرحي التمتوي إلى التهاب نسيج حول سنية تقرحي تمتوي, حيث تمتد الإصابة إلى النسيج حول السنية مسببة تدميرا في هذه النسيج وامتصاص عظمي.



الشكل (17)



الشكل (16)

الشكلين (16.17) يوضحان امتداد الالفة للنسيج حول السنية.

وتتظاهر الإصابة بالإضافة للأعراض السابقة بجيوب حول سنية وانحسارات لثوية ونادرا ما تترافق الافة مع تشكل جيوب عميقة لأن الضياع العظمي يرافقه انحسار بالنسج اللثوية، وإذا لم يعالج هذا المرض فإنه يمتد إلى إلى ما بعد الملتقى المخاطي اللثوي مسببا ما يسمى بالتهاب الفم التموطي التقرحي وعندها يكون الانتان قد انتشر في الفكين والشفيتين.

وإذا لم تعالج الإصابة فإن الإنتان ينتشر عبر الدوران الدموي إلى الحبال الصوتية والجهاز الهضمي.

العلاج:

يكون العلاج بإجراء تجريف بسيط واستخدام الكلورهيكسيدين أو الماء الأوكسجيني 3% وتجنب استخدام الفرشاة لأنها قد تعيق الشفاء بسبب الرض على الأنسجة الملتهبة، بالإضافة لاستخدام الصادات الحيوية

Amoxicilline 500 mg tds

Metronidazole 250 mg tds

4-القلاع:

قرحة دائرية أو بيضوية واضحة الحدود محاطة بهالة حمراء مجهولة السبب تصيب المخاطية المتحركة فقط ولا تصيب اللثة ملتصقة بنسبة شيوع تصل ل 20% , وله نوعان قلاع صغير وقلاع عرطل. العوامل المؤهبة:

الشدة النفسية، الحمى، الاضطرابات الهرمونية، الرض، الانتانات الفيروسية. يشاهد القلاع الصغير بشكل مفرد أو متعدد حيث يكون حجم القرحة 0.5-1 سم وتستمر من اسبوع لاسبوعين ويصيب فقط الطبقات السطحية من الغشاء المخاطي لذلك لا يترك ندبة.



الشكل (19)



الشكل (18)

الشكل (18) يوضح النمط القلاعي الصغير 0.5-1 سم.

الشكل (19) يوضح النمط الكبير فيصل قطر القرحة حتى 3 سم وتصيب الطبقات العميقة وتكون فترة شفاؤه 6 أسابيع ويترك ندبة.

المعالجة تكون بالسيطرة على المسبب مثل الشدة النفسية، الانتان الفيروسي، والسيطرة على الألم وتعليمات الصحة الفموية بالإضافة إلى مضادات الالتهاب الستيروئيدية موضعيا، أما عندما تكون الحالة حادة أكثر فيعطى الكورتيزون جهازياً.

5-التهاب الفم واللثة الحلي:

إنتان يصيب الأطفال عادة وقد يصيب البالغين المثبطي المناعة. ويتميز بقلة الأعراض الجهازية مثل الحمى والتوعك، لذلك يكون طبيب الأسنان من أوائل الأطباء الذين قد يستشارهم المرضى من أجل تدبير هذه الحالة. هو مرض فيروسي يسببه فيروس Herpes Simplex Virus 1 حيث تنتج عنه معظم الانتانات في الوجه والعنق.

الإصابة بهذا الفيروس لها طورين، الطور الرئيسي يمتد بين عمر 6 أشهر إلى خمس سنوات ثم يهجع الفيروس في عقدة مثلث التوائم حتى أوائل العشرينيات من العمر. معظم الإصابات بفيروس الحلا في الطفولة تكون غير عرضية أو عرضية بشكل طفيف حيث أن الطفل أو ذويه لا يلاحظوا الإصابة (10-12% من الأطفال تمت ملاحظة الأعراض عليهم).



نلاحظ في الشكل (19) تشكل الحويصلات الحلثية الشكل (20) يوضح الإصابة الناكسة بالحلا حيث أصابت القرعات الحلثية اللثة الملتصقة عند الضواحك. على التتاي العلوية.

أما عندما تلاحظ الأعراض بشدة ويكون نهج المرض شديد فذلك يعود إلى انخفاض مناعة المضيف. تمتد فترة الحضانة من بضعة أيام إلى ثلاثة أسابيع (في معظم الأحيان اسبوع واحد) حيث في هذه الأثناء تتشكل حويصلات صغيرة متعددة ثم ينتقل الفيروس عقدة مثلث التوائم. تنفجر الحويصلات تاركة مكانها قرعات مغطاة بطبقة من الفبرين ومحاطة بهالة حمراء. النكس في هذه الحالة عال جدا وقد يحدث كرد فعل على التعرض المطول لأشعة الشمس أو الشدة النفسية أو الحمى أو البرد أو الحمل أو الرض. تحدث الإصابة البدئية في أي مكان بالحفرة الفموية بينما الإصابة الناكسة تحدث النسيج الفموية غير المتحركة مثل قبة الحنك واللثة الملتصقة وتكون على شكل حويصلات صغيرة تنفجر تاركة قرعة كبيرة مغطاة بطبقة من الفبرين.

المعالجة تكون بتدابير الصحة الفموية والمعالجة العرضية في حال ظهرت الأعراض، وفي الحالات الشديدة يتم اللجوء إلى مضادات الفيروسات Acyclovir على شكل معلق للمضمضة ومن ثم البلع، أو باستخدام Valacyclovir وهو ذو مفعول أقوى ب4 مرات.



الشكل (21)

في الشكل (21) انتقل الفيروس إلى عين الطفل وسبب ظهور القرحة مما قد يسبب العمى لذلك يجب أخذ الحذر عند علاج الصابين بالحلاً وتجنب اللجوء إلى أي إجراء سني يمكن أن يسبب إرذاذ مائي وانتشار الفيروس إلى مناطق أخرى.

6-الأفات الرضية:

6-1 أذيات كيميائية:

1- حرق الأسبرين: في هذه الحالة استعمل المريض مزيج من الأسبرين المطحون مع الماء لمعالجة عدم ارتياح في المنطقة. الشكل (22)



الشكل (22)

2- مضغ التبغ:

المريض في هذه الحالة يقوم بمضغ التبغ ووضعه في المنطقة بين الشفة والأسنان الأمامية مما أدى لالتهاب حاد في المنطقة وانحسار في اللثة. الشكل (23)



الشكل (23)

3- حرق مسبب بالماء الأوكسجيني:

استعمل المريض الماء الأوكسجيني 3% على قطعة من القطن لمعالجة الشعور بعدم الارتياح في المنطقة الخلفية العلوية. الشكل (24)



الشكل (24)

6-2 الأديات الفيزيائية:

1- رض إطباق:

نلاحظ ظهور أثر الحد القاطع للأسنان السفلية على الجانب الحنكي للأسنان العلوية. الشكل (25)



الشكل (25)

2- الخيوط السنية:

المريضة في هذه الحالة تقوم بدفع الخيط السني عميقا ضمن الميزاب الثوي وتستخدم حركة "نشر". الشكل (26)



الشكل (26)

3-6 أذيات حرارية:

1- استعمال جهاز ultra sonic:

حيث أدى ارتفاع درجة حرارة رأس الجهاز إلى حدوث أذية باللثة الحفافية. كما في الشكل (27)



الشكل (27)

2- أظعمة ساخنة: أدى تناول طعام ساخن جدا إلى حدوث أذية في الناحية الحنكية للأسنان العلوية.



الشكل (28)

3- Frostbite أثر الصقيع:

المريض كان يشكو في هذه الحالة من ألم في الرجي الأولى العلوية، ونصحه أحد الأطباء في غرفة الاسعاف في المشفى بوضع مكعب ثلجي على السن لتهديئة الأعراض، مما أدى إلى أذية حادة بالثة بسبب استخدام الثلج لمدة تزيد عن سبعة ساعات. الشكل (29)



الشكل (29)

المحاضرة (3) علم النسيج حول السنية - 3

مبادئ الجراحة حول السنية (قطع اللثة)

Principles of Periodontal Surgery

مقدمة: تشير الجراحة حول السنية إلى كل عمل يجري بالأدوات الجراحية حول السنية مشتملاً على الشطر والقطع والاستئصال للنسيج حول السنية بهدف :

- 1- السيطرة على / الحد من المرض حول السني
- 2- تصحيح العيوب حول السنية التشريحية والتي من الممكن أن تحسن من المرض حول السني أو تسبب للناحية التجميلية (كقطع اللثة والطعوم اللثوية الحرة وتعميق الميزاب الدهليزي لتأمين جناح دهليزي للأجهزة المتحركة لاستقرارها وتطويل التيجان السريري لتأمين ثبات التعويض وعلاقة مثالية مع النسيج حول السنية و)
- 3- زرع الأسنان والتقنيات الجراحية المتعلقة بها كالتجديد العظمي الموجه وتقنيات تطبيق الطعوم العظمية .

Principles of Periodontal Surgery

مبادئ الجراحة حول السنية

1. Know your patient and his or her medical status معرفة القصة الطبية
2. Develop a complete treatment plan وضع خطة معالجة شاملة
3. Know anatomy of surgical sites معرفة بتشريح منطقة العمل الجراحي
4. Provide profound anesthesia تخدير فعال
5. Practice atraumatic tissue management التعامل مع النسيج بطريقة لا رضية
 - ✓ sharp, smooth incisions قطع حادة
 - ✓ careful flap reflection رفع الشريحة بعناية
 - ✓ avoid flap tension تجنب شد الشريح
6. Attain hemostasis تأمين إرقاء للنزف
7. Use atraumatic suturing techniques اتباع طريقة خياطة لا رضية
8. Obliterate dead space between flap and bone أغلق المسافة بين الشريحة والعظم
9. Promote stable wound healing أمن شروط مناسبة لشفاء الجروح
10. Aseptic procedures العمل بطريقة طاهرة

Objectives of periodontal surgery

أهداف الجراحة حول السنية

Antiinfective procedure (removing 34periodontal pathogen, to gain surgical access to deep pockets for adequate debridement,...).

إزالة الإنتان (إزالة أو إنقاص الجراثيم الممرضة حول سنيا، وتأمين الوصول جراحيا إلى الجيوب العميقة ..)

1. Reduction or elimination of pocket depth.

إنقاص عمق الجيب أو إزالته

2. For periodontal regenerative therapy

تأمين إجراء معالجة حول سنية تجديدية

3. To facilitate plaque control by reduction or elimination of potential plaque retention areas (hyperplastic tissues in the retromolar area, pockets, some gingival contours,...)

تسهيل السيطرة على اللويحة من خلال إنقاص أو إزالة المناطق المثبتة للويحة (نسيج متضخمة مثلا في المنطقة خلف الرحوية،

4. Specific prosthetic indications

جراحة لاستطبابات تعويضية (إزالة طيات مخاطية، تطويل تاج، ...)

5. To correct cosmetic abnormalities

جراحة لأغراض تجميلية

-
- Periodontal surgery in itself is valueless unless it is followed by adequate plaque control through :

- ✓ Good oral hygiene
- ✓ Recall program

لا تحقق الجراحة حول السنية أهدافها إلا بتأمين شرطين أساسيين :

- عناية فموية عالية المستوى، فالهام تأمين نظافة للمنطقة بين السنية حيث تتواجد الجيوب حول السنية عادة ويتأمن ذلك بوسائل التنظيف بين السني وخاصة الفراشي بين السنية والخيوط السنية.
- وزيارات دورية مستمرة بعد العمل الجراحي، التي تهدف للدخول بين فترة وأخرى إلى المنطقة تحت اللثوية حيث فيها تتطور العملية الالتهابية.

(Nyman et al 1977)

استطبابات الجراحة حول السنية:

- 1- تأمين مدخل للتقليل و التسوية في الجيوب العميقة وبشكل خاص في الأسنان الخلفية
- 2- الجيوب تحت العظمية وتشوهات العظم السنخي
- 3- إصابات مفترق الجذور من الدرجة II والدرجة III

- 4- الالتهابات المعنّدة على المعالجة بسبب وجود التوضعات تحت اللثوية, تؤمن الجراحة حول السنّية الوصول إلى سطح الجذر وإجراء تقليح وتسوية جذر مناسبين.
- 5- تصحيح الشذوذات اللثوية وتأمين شكل لثوي يساعد على السيطرة على اللويحة.
- 6- الإزاحة الذروي للحواف اللثوية بالنسبة لحواف الترميمات المجمعة للويحة .
- 7- جراحة تعميق الميزاب الدهليزي لتأمين جناح دهليزي للأجهزة المتحركة لاستقرارها
- 8- تطويل التيجان السريري لتأمين ثبات التعويض وعلاقة مثالية مع النسج حول السنّية.

* - مضادات استطباب الجراحة حول السنّية:

- 1- المرضى المهملين للصحة الفموية: تعتبر الجراحة حول السنّية مضاد استطباب لهؤلاء المرضى.
- 2- الأمراض العامة: (المرض القلبي الوعائي, ومزدرعي الأعضاء و الاضطرابات الهرمونية و الاضطرابات الدموية و الاضطرابات العصبية) هي مضاد استطباب نسبي إذا أمكن السيطرة عليها باستثناء بعض الحالات التي تشكل مضاد استطباب مطلق مثل المرضى الذين يعانون من ابيضاض دم حاد , فقد الكريات المحببة , الورم اللمفاوي الحبيبي و التصلب المتعدد و مرض باركنسون.
- 3- التدخين : يعيق ويؤخر شفاء الجروح ولكنه لا يعتبر مضاد استطباب للجراحة حول السنّية . وبمقارنة نتائج المعالجة حول السنّية عند المرضى المدخنين (نقصان عمق الجيب والتحسّن في مقدار الكسب في الارتباط) مقارنة مع المرضى غير المدخنين, نجد أن مقدار التحسّن يكون أقل عند المرضى غير المدخنين. وعند الحاجة لإجراء الجراحة عند المدخنين يطلب من المريض الإقلاع عن التدخين اسبوع قبل العمل الجراحي والاستمرار لمدة (3 - 4) أسابيع بعد العمل الجراحي.

- * - **مكافحة العدوى:** من الصعب تحقيق طريقة عمل عقيمة ضمن الحفرة الفموية ويجب اتباع Aseptic surgical technique (طريقة العمل الطاهرة) وهناك خطر انتقال الإنتان للفريق الطبي أو للمرضى الآخرين خاصة الإيدز و التهاب الكبد الانتاني لذا ينصح بإتباع تعليمات مكافحة العدوى واستخدام :

- | | |
|----------------------------|-----------------------------|
| ✓ Surgical caps and masks | كمامة وغطاء رأس |
| ✓ Sterile Towels | استخدام فوط (شانات) معقمة |
| ✓ Sterile Gloves | قفازات معقمة |
| ✓ Sterile Saline | استخدام سوائل عقيمة |
| ✓ Sterile water irrigation | الغسل بسائل عقيم |
| ✓ Sterile Instruments | أدوات معقمة |
| ✓ Sterile coverings | أغطية معقمة |

وعدم استخدام أجهزة التقليح الآلي عند المرضى المصابين بالأمراض الانتانية خاصة مرضى الإيدز ومرضى التهاب الكبد الانتاني, والتعامل بحذر مع الأدوات الحادة مثل الإبر و شفرات المشارط.

*- الأدوات المستخدمة في الجراحة حول السنية :

يجب أن تكون الأدوات قاطعة وحادة وفعالة كي لا تؤدي إلى رض الأنسجة حول السنية, لأن الأدوات الكليية تحتاج إلى قوة إضافية زائدة تؤدي لرض النسيج الرخوة وتكون فعاليتها قليلة على سطح الجذر. والأدوات المستخدمة في الجراحة اللثوية وحول السنية: 1- مرآة فموية 2- مسبر حول سني 3- حامل شفرة مشروط و شفرة قياس (15,12,11) 4- رافع سمحاق برأسين (مدبب وعريض) 5- مجارف غريسي و مناجل 6- ملاقط قطن 7- ملقط نسيج 8- مقص نسيج معكوف 9- حامل ابر 10- مبدل للنسج 11- مقص خيوط 12- أداة مزج بلاستيكية 13- سنابل جراحية 14- محقنة للتخدير الموضعي 15- سيرنغ للارواء 16- رأس ماص 17- صدرية للمريض 18- كفوف و كامامة و طاقية جراحية 19- صفيحة مزج زجاجية 20- مصل فيزيولوجي.

Gingivectomy قطع اللثة

Gingivectomy: Is refer to the excision of the soft tissue wall of the pocket.

مصطلح يشير إلى إزالة تامة لجدار الجيب

Gingivoplasty: Is refer to the recontouring of the gingiva that has lost its physiologic form rather than elimination of pocket.

مصطلح يشير إلى هندسة حافة اللثة لأغراض تجميلية أكثر منها معالجة جيوب

The Basic Pre-requisites for Gingivectomy

- 1- Adequate zone of attached gingiva
- 2- Suprabony pocket. There should be no infrabony defects.

شروط إجراء قطع لثة: 1- توفر مقدار كاف من اللثة الملتصقة 2- جيب فوق عظمي

Indications

- 1- Elimination of gingival enlargements.

إزالة التضخم اللثوية

- 2- For restorative treatment procedure (if the caries extend to the subgingival areas.)

لأغراض ترميمية. لتحويل نخر تحت لثوي إلى فوق لثوي

- 3- Expose additional clinical crown to gain added retention for the crown (crown lengthening) تطويل التاج بقطع لثة .

Contraindications

- 1- Infrabony pockets.

جيوب تحت عظمية

2- Pockets extension below the mucogingival junction

(inadequate attached gingiva).

لثة ملتصقة غير كافية

3- Aesthetics.

نواحي تجميلية

4- Osseous surgery is required.

عند الحاجة لتشذيب العظم

Types of gingivectomy

1- Surgical gingivectomy.

2- Gingivectomy by electrosurgery.

3- Laser gingivectomy.

أنواع قطع اللثة: 1- قطع لثة جراحي 2- قطع لثة بالمشروط الكهربائي 3- قطع لثة بالليزر

Surgical gingivectomy

Instrumentation

1. Mouth mirror, Probe.

2. Pocket markers, Kirkland and Orban knives.

3. Surgical blade.

4. Surgical curettes, Gracey curettes,

5. Tissue forceps,

6. Scissors

7. Periodontal dressing.

الأدوات المستعملة: مرآة سنية- سابر - ملقط تحديد عمق الجيب - مشارط كيركلاند - مشروط أوربان
للمسافات بين السنية - شفرات جراحية (غالبا 15)- مجارف جراحية- مجارف غريسي- ملقط نسج -
وضماد حول سني.

Technique طريقة العمل

Local anaesthesia

1- تخدير موضعي

Marking pocket depth

2- تعليم قعر الجيب

Marking primary incision

3- تحديد خط القطع

Primary incision

4- ثم إجراء قطع اللثة (قطع أولي)

Secondary incision

5- قطع ثانوي في المسافات بين السنية

Removal of incised tissues

6- فصل اللثة من المسافات بين السنية

Root surface debridement

7- تنضير سطح الجذر

Refine gingival contour

8- هندمة حافة القطع

Periodontal dressing

9- ضماد لثوي

1. **Local anesthesia** inside the base of interdental gingiva after infiltration.

في البداية تخدير بالارتشاح في الميزاب الخدي، بعدها يمكن الحقن ضمن الحليمات لإحداث فقر دم موضعي والتقليل من النزف.



2. **Marking pocket depth.** The pockets are marked with the pocket marker on the facial surface.

تعليم قعر الجيب:

- بملقط تعليم قعر الجيب بشكل موازي للمحور الطولي للسن 0
- أو بالسابر اللثوي. بادخال السابر اللثوي إلى قعر الجيب وقياس عمق الجيب ، ثم وضع نفس القياس على اللثة من الخارج وعند إمالة السابر بشكل عمودي نحدد نقطة نازفة موازية لقعر الجيب اللثوي.



3. **Marking primary incision.**

تحديد خط القطع : يحدد خط القطع على بعد 1 ملم ذروياً بواسطة السابر اللثوي .



4. **Primary incision.**

Kirkland knife may be used for incisions on the facial & lingual surfaces.
The incision is started apical to the marking points (bleeding points) towards

the base of the pocket. The incision should be beveled at approximately 45 degrees to the tooth surface.

قطع أولي: يمكن استخدام مشارط كيركلاند على السطوح الدهليزية واللسانية، حيث يبدأ القطع على بعد 1 ملم ذروياً من خط تحديد عمق الجيوب (النقاط النازفة) باتجاه قاع الجيب ، ويكون الشق مائل بزاوية 45 درجة على سطح السن ليضمن قطع مماثل للشكل التشريحي للثة.



5- secondary incision.



- قطع ثانوي، أي قطع اللثة في المسافات بين السنية بواسطة مشرط Orban أو مشرط مسنن Waerhaug

6. Removal of incised tissues. إزالة النسيج المقطوعة



6. Root surface debridement . تنضير سطح الجذور

Carefully curette out the granulation tissue and remove any calculus and necrotic cementum. إزالة القلح واللويحة من على سطح الجذور والنسيج المتموتة والنسيج الحبيبي

في المنطقة



8- Refine gingival contour

هندمة حافة القطع (تدويرها لتأخذ شكلاً مشابهاً للثة الطبيعية) : يتم ذلك بواسطة مشرط عادي أو مشرط كيركلاند ، وفي حالات الضخامة الشديدة لابد أولاً من تخفيف سماكة اللثة بالاستعانة بمقص جراحي عكوف الرأس.



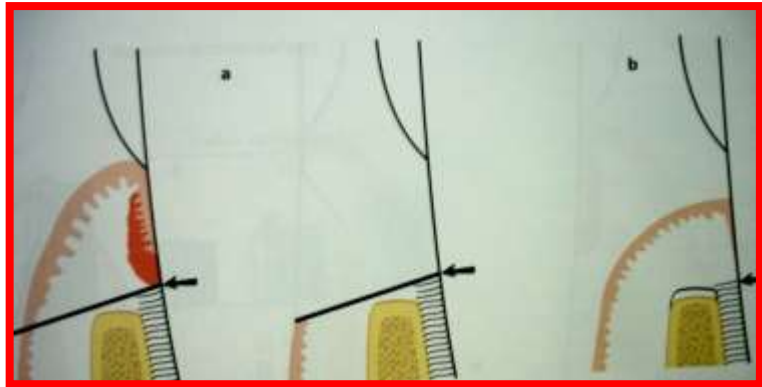
8-Dressing . Cover the area with surgical periodontal dressing.(Voco-pack, Co-pack)



Healing process

عملية الشفاء

- تتشكل خلال عملية الشفاء وحدة لثوية - سنية جديدة، وتتكاثر صانعات الليف المجاورة لتساهم بتشكيل نسيج ضام جديد. كما تتشكل لثة حرة جديدة لها خواص اللثة الحرة الأصلية.
- تزحف البشرة من المناطق المجاورة بمعدل 0,5 ملم يومياً ، يكتمل الشفاء بعد 4 - 5 أسابيع.



good luck

المحاضرة (4): الجراحة حول السنية (الشرائح)

الشقوق الجراحية: Incisions

- Different surgical techniques involve a variety of incision designs.

توجد أنواع مختلفة من الشقوق في الجراحة حول السنية بسبب تعدد تقنيات العمل الجراحي

- A sharp cutting instrument

يتم العمل بشفرات حادة

- The scalpel held with a delicate pen grasp.

ويمسك المشروط مسكة القلم المعدلة

- A definitive and smooth movement

ونقطع بحركة ثابتة وناعمة

- The blade should stay in tissue as much as possible.

مع الحفاظ على الشفرة بتماس النسيج أطول فترة .

Incision	Description	Indication
1) External bevel incision (Gingivectomy incision)	Coronally directed	- Gingivectomy
2)- Internal bevel incision (reverse bevel incision)	Apically directed, placed at the crest or 0,5 to 2 mm away	- Modified Widman flap, - Crown lengthening,
3)- Sulcular incision (crevicular incision)	Apically directed, placed in the sulcus and directed to alveolar crest	Gingiva preservation: -Esthetic areas - GTR -Minimal keratinized tissue
4)-Releasing incision (vertical incision)	Perpendicular to the gingival margin at line angles of teeth	-To increase access -To allow apical or coronal positioning of flap
5)- Thinning incision (Internal incision)	Extending from gingival margin towards base of the flap to decrease the bulk of connective tissue on the underside of the flap	- Palatal flaps, - Distal wedge procedure - Internal bevel gingivectomy, - Bulky papillae
6)- Cutback incision	Small incision made at the apical aspect of a releasing incision and	-Pedicule flaps that are laterally positioned

	directed towards the base of the flap	
7)- Periosteal releasing Incision	Incision at the base of the flap severing the underlying periosteum	-To release flap tension, allowing coronal advancement of the flap

1)- External bevel incision

شق مشطوب خارجي (شق قطع اللثة)

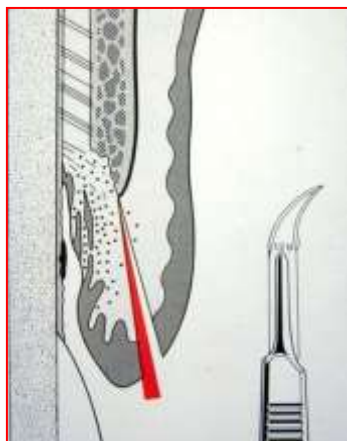


بواسطة مشط كيركلاند أو شفرة 15 يتم إجراء قطع بزاوية 45 درجة باتجاه تاجي ليصل قاع الجيب اللثوي، ومثل هذا الشق مناسب لمعالجة الضخامة اللثوية عموماً.

2)- The inverse (reverse, internal) bevel incision

الشق المشطوب (العكسي، الداخلي)

يهدف هذا الشق إلى إزالة تامة لبشرة الجيب وتأمين تماس مباشر لنسيج ضام سليم مع سطح الجذر، توضع الشفرة عند حافة اللثة أو بعيداً عنها 1-2 ملم باتجاه ذروي نحو قمة النتوء السنخي، ويشترط لاعتماد هذا النوع من الشقوق 1- التأكد من بقاء شريط كاف من اللثة الملتصقة لا يقل عن 2 ملم ، 2- والحفاظ على الناحية التجميلية بحيث لا يؤدي هذا الشق إلى انحسار شديد يؤثر على الناحية التجميلية.



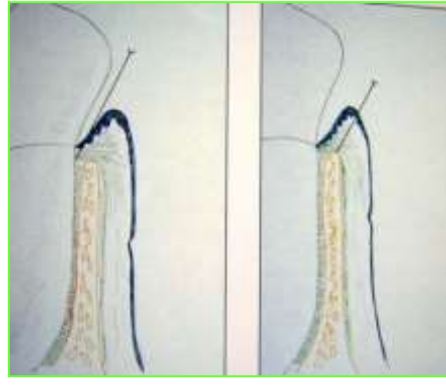
3)-Sulcular (crevicular) incision

الشق الميزابي

يتم إدخال الشفرة ضمن الميزاب اللثوي بشكل موازي للمحور الطولي للسن وباتجاه قمة النتوء السنخي، ونعتمد في المنطقة بين السنية لمد الشق أكثر ما يمكن لرفع أكثر ما يمكن من الحليمة اللثوية مع الشريحة، وفي حال تكرار ذلك من الناحية الفموية نضمن عند إعادة الشريحة إغلاق معظم إن لم يكن كامل المسافة بين السنية. مزايا هذا الشق عديدة: 1- يضمن هذا النوع من الشقوق الحفاظ على اللثة الملتصقة 2- وهو شق تجميلي يؤدي إلى أقل انحسار ممكن بعد الجراحة، 3- كما أنه يضمن الحفاظ على أكبر قدر من النسيج لتغطية إجراءات التجدد النسيجي الموجه (طعوم وأغشية حاجزية) .

يستطب اجراء هذا النوع من الشقوق في الحالات التالية:

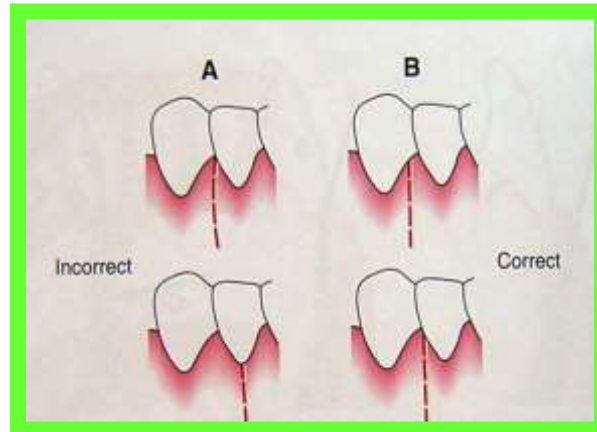
- 1- حالما يكون الحفاظ على النسيج اللثوي حرجاً كما في المناطق التجميلية.
- 2- في المناطق التي يكون فيها عرض اللثة الملتصقة قليل.
- 3- في الحالات التي تستخدم فيها اجراءات التجدد النسيجي الموجه.



4)-Releasing (vertical) incision

شق محرر (عمودي)

هو شق عمودي على حافة اللثة عند الزاوية الخطية للسن. يقدم هذا الشق مزايا عديدة: 1- إمكانية أفضل للوصول إلى العظم السنخي والجيوب العميقة 2- يقلل من توتر الشريحة 3- يسمح بإزاحة الشريحة تاجياً وذروياً 4- وأخيراً لا يسمح بإدخال نسيج غير مريضة ضمن الشريحة أي يضع حدا واضحا للشريحة. يجب تجنب وضع الشق سواء في منتصف الحليمة أو منتصف السن لأن ذلك يشجع ذلك على حدوث الانحسار اللثوي.



5)-Thinning (undermining) incision

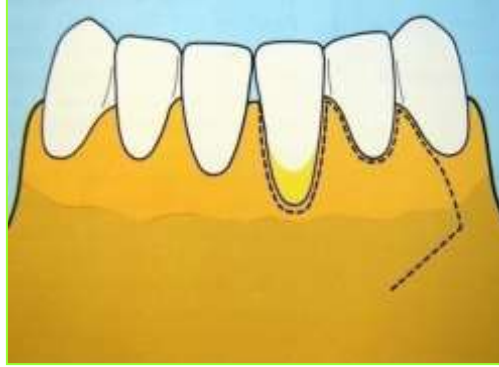
شق ترقيق الشريحة

يساعد هذا الشق على إزالة السماكة في النسيج الضام من الناحية الداخلية للشريحة، إنها عملية ترقيق الشريحة من الداخل، يمكن استخدام هذا الشق في المنطقة خلف الرحوية ومنطقة الحذبة الفكية لإزالة نسيج سميكة أدت لحبيب كاذب وذلك مع عدة تقنيات: شريحة اسفينية بشقوق مثلثة الزوايا، شريحة اسفينية بشقوق متوازية، وشريحة النافذة المفتوحة بحيث يمكن إعادة الشريحة وإجراء خياطة بعد إزالة كتلة النسيج الضام .



6)- Cutback incision شق راجع

شق صغير عند نهاية الشق العمودي المحرر باتجاه قاعدة الشريحة، يسمح هذا الشق بحركة أوسع للشريحة وإزاحتها جانبيا بتوتر أقل، ولكن يجب الانتباه للإبقاء على قاعدة الشريحة بعرض كافٍ يسمح بتزوية جيدة لها.



7)- Periosteal releasing incision

شق سمحافي محرر

هو شق فقط في سمحاق قاعدة شريحة مذنبة بشقين عموديين يسمح بحركة الشريحة في الاتجاه التاجي دون توتر .



Flap Operation

عملية رفع شريحة

Flap design

تعريف الشريحة حول السنية: هي فصل جراحي لمساحة من النسيج عن محيطها مع الإبقاء على قاعدة متصلة بالنسيج الأساسي. ويوجد بشكل أساسي نوعين من الشرائح: - الشريحة الظرفية - والشريحة المحررة.

1- Envelope flap

(horizontal incision without vertical incision)

شق أفقي دون شقوق عمودية

يمكن تقليل توتر الشريحة الظرفية عند تبعيدها وذلك بزيادة طول الشق الأفقي

Advantages:

- ✓ less pain and bleeding after surgery
- ✓ no effect on blood supply
- ✓ more aesthetic

Disadvantages

- ✓ relatively difficult access to deep bony defects.
- ✓ can not be moved

Indications

- ✓ mild to moderate pockets

المزايا : - تأثير أقل في التروية الدموية - شفاء أسرع - ألم و نزف أقل بعد الجراحة - أفضل تجميلياً

المساوئ : - وصول محدود للنسج العظمية - صعوبة إزاحتها إلى موقع آخر.

الاستطباب : - الجيوب اللثوية الطفيفة إلى متوسطة العمق.



2- Relaxed flap

(vertical releasing incisions are included in the flap)

شريحة بشقوق عمودية محررة

- الشريحة ثلاثية الزوايا (الشريحة المثلثية) : و هي شريحة بشق عمودي واحد
- الشريحة رباعية الزوايا (الشريحة المربعة، الشريحة المذنبة) : و هي شريحة بشقين عموديين (شقين محجرين) تسمح بإزاحة الشريحة ذروياً ، وتاجياً، وجانبياً.

Indications

- ✓ Deep periodontal pockets
- ✓ When we need to move the flap
- ✓ Limited flap to 1 or 2 teeth

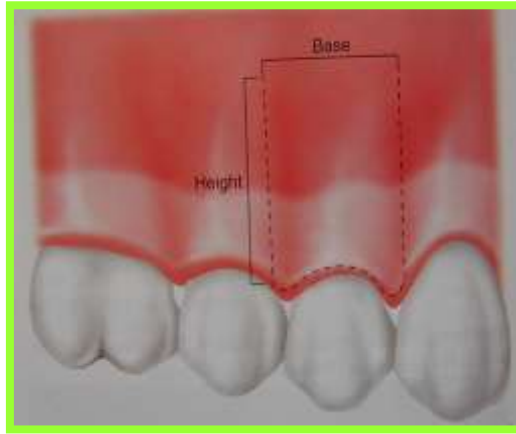
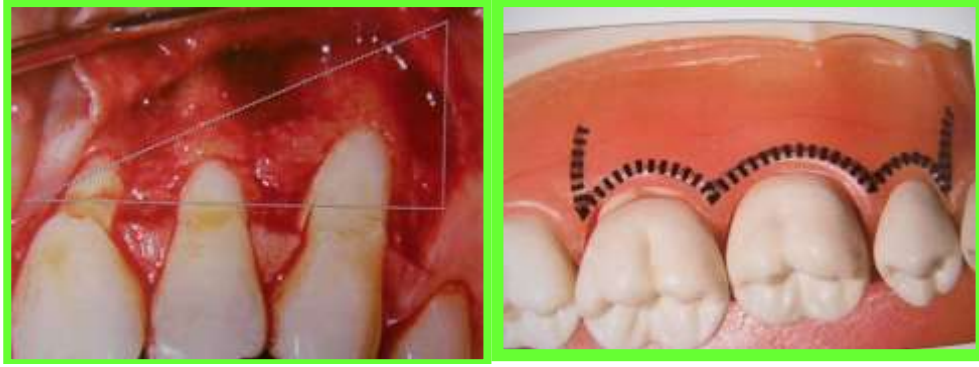
Advantages

- ✓ Mobile flap
- ✓ Better access to deep pocket

Disadvantages

- ✓ Delayed healing
- ✓ Less aesthetic
- ✓ More pain and bleeding after surgery

المزايا : - إمكانية تحريك الشريحة و إزاحتها إلى موقع آخر - وصول أفضل للنسج العظمية .
المساوئ : - تأخر الشفاء - ألم ونزف أكثر بعد الجراحة - أسوأ من الناحية التجميلية.
الاستطباب: - جيوب عميقة - الحاجة لإزاحة الشريحة - شريحة محدودة لسن أو سنين.



أفضل تروية للشريحة عند قاعدتها وتقل كلما اتجهنا تاجيا، لذلك كلما كان طول الشريحة أكبر بالمقارنة مع عرضها كلما قلت التروية عند حافة اللثة، فهناك نسبة بين طول الشريحة وعرضها وحسب بعض المصادر يجب أن لا يتجاوز الطول ضعف العرض أي بنسبة 2 : 1 .

تصميم الشريحة Flap preparation

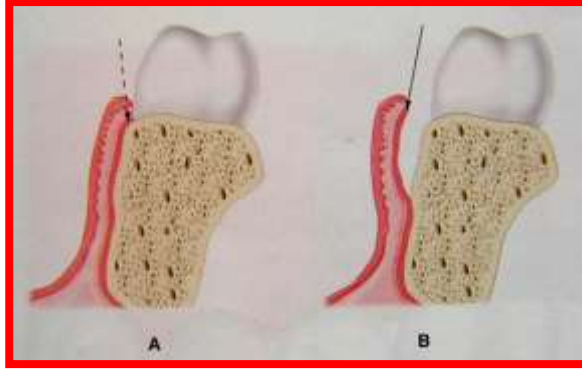
- Three kinds of flaps according to the position of the periosteum

Classification according to the thickness of the flap

تصنيف حسب سماكة الشريحة وعلاقتها بالسمحاق

1- Full-thickness (mucoperiosteal) flap.

الشريحة كاملة الثخانة (شريحة مخاطية سمحاقية) حيث تتضمن الشريحة رفع السمحاق أيضا. يجرى شق بقوة بتماس مع العظم ويتم رفع السمحاق مع الشريحة بواسطة رافع السمحاق، وهي شريحة من السهل رفعها، وقليلة النزف والألم، وهي ضرورية عند العمل على سطح العظم.

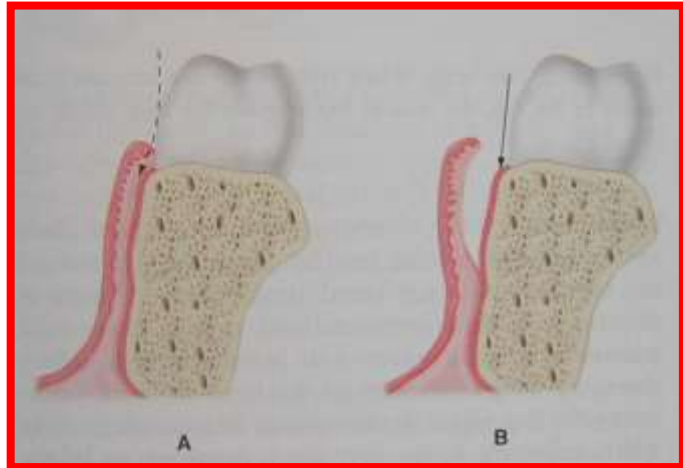


الشريحة كاملة الثخانة

2- Partial-thickness(split – thickness flap).

- The incision splits connective tissue, The periosteum is retained over the bone.
- Used extensively in mucogingival surgery.
- Technically more challenging.
- Should not be used in areas where gingiva is thin ($\leq 1 \text{ mm}$).
- Is prepared with a new surgical blade, along with soft tissue forceps.
- The tip of the blade is used to split the connective tissue into two parts .
- The tissue forceps stabilize and retract the flap margin as the dissection is carried first laterally, then apically .

الشريحة جزئية الثخانة . شق حتى يصل إلى النسيج الضام ليتم تسليخ النسيج الضام ورفع شريحة مع الإبقاء على السمحاق في مكانه، وهي شريحة نسبياً صعبة ، وتستخدم في الجراحة المخاطية اللثوية عند عدم وجود الحاجة للتدخل على العظم، يتم التسليخ وقسم النسيج الضام بشفرة حادة وبمساعدة ملقط، ويحتاج رفع هذه الشريحة إلى لثة سميكة لا تقل عن 1 ملم لذلك هي مضاد استطباب مع اللثة الرقيقة دون 1 ملم.

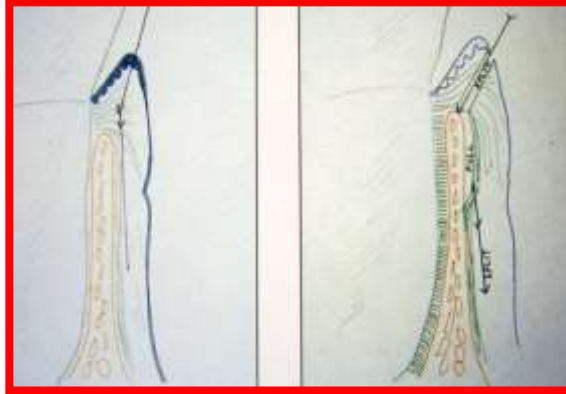


الشريحة جزئية الثخانة

3- Combination flap.

- Part of the flap may be full thickness and the other part partial thickness
- Used in some mucogingival and esthetic crown lengthening procedures.

شريحة مركبة. وهي مزيج من شريحة كاملة الثخانة وجزئية الثخانة، فيمكن البدء كامل الثخانة ثم المتابعة جزئي الثخانة ، أو بالعكس، ويوجد لهذا المزيج عدة استطبابات في الجراحة اللثوية المخاطية وتطويل التاج.



الشريحة المركبة

Classification according to the management of the papilla

تصنيف الشرائح حسب تدبير الحليمة اللثوية

- conventional flaps. Splitting the papilla into a facial half and lingual/palatal half.
- papilla preservation flaps. Entire papilla is incorporated into one of the flaps.
- ✓ For maximum soft tissue coverage following surgical intervention involving treatment of proximal osseous defects.
- ✓ Takei et al 1985 .
- ✓ For esthetic reasons , this technique is often utilized in the anterior tooth regions .

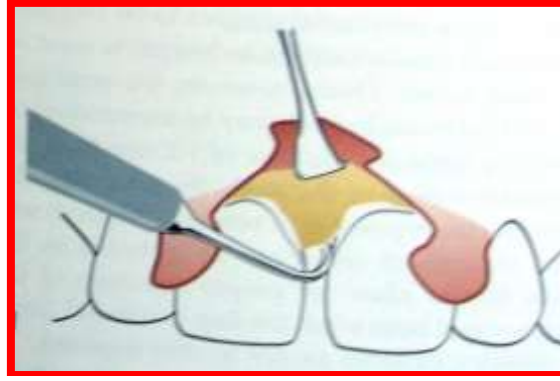
Technique :

- Intrasulcular incisions made at the facial and proximal aspects of the teeth without making incisions through the interdental papillae
- An intrasulcular incision is made along the lingual / palatal aspect of the teeth with a semi-lunar incision made across each interdental area apically at least 5 mm from the line-angles of the teeth.
- A curette or interproximal knife is used to carefully free the interdental papilla from the underlying hard tissue
- The detached interdental tissue is pushed through the embrasure with a blunt instrument to be included in the facial flap.
- A full-thickness flap is reflected
- Root surfaces are debrided, and bone defects are curetted.
- The flap is replaced and sutured.

- A periodontal dressing may be placed.

يوجد تقنيتين الأولى هي الطريقة التقليدية بقطع الحليمة إلى جزئين حليمة دهليزية وحليمة فموية، والطريقة الثانية هي طريقة الحفاظ على الحليمات حيث يتم رفع كامل الحليمة مع الشريحة نفسها دون قطعها، وتعود هذه الطريقة إلى Takei ومجموعته 1985 ، وميزتها بالإضافة إلى كونها تجميلية فهي تسمح بتغطية كامل المسافة بين السنية.

طريقة العمل: قطع داخل ميزابي حول أسنان منطقة العمل الجراحي، ثم قطع هلالتي أسفل الحليمات الحنكية غالباً ليتم رفع شريحة جزئية الثخانة بواسطة مجرفة أو مشرط بين سني، مع الحذر في المنطقة بين السنية كي لا تتمزق، ليتم رفع كامل المنطقة بين السنية إلى الجهة الدهليزية والنتيجة شريحة واحدة تشمل كامل الحليمات ، ويمكن عند الرغبة الاستمرار في رفع الشريحة بشكل كامل الثخانة، وبعد تنضير سطح الجذور وتجريف الجيوب العظمية تعاد الشريحة إلى مكانها مع خياطة ويمكن وضع ضماد حول سني.



رفع الشريحة Flap reflection

- After incisions , the following step is the atraumatic elevation of the flap.
- Papillae are reflected first, followed by the marginal gingiva
- Working from anterior to posterior teeth.
- Do not reflect more than you need.

يتم رفع الشريحة بطريقة غير راضية بعد إجراء القطع، ترفع أولاً الحليمات ثم حافة اللثة، والعمل من الأمام للخلف، والقاعدة تقول لا ترفع أكثر من حاجتك.

تباعد الشريحة Flap retraction

- Use of surgical retractors to hold the flap back from the teeth and bone.
- Retraction should be passive without any tension
- The edge of the retractor always be kept on bone.
 - Trapping the flap between the retractor and bone can cause tissue ischemia and lead to postoperative flap necrosis.

يتم تبعيد الشريحة بمبعد جراحي وإبعاد سلبي دون تطبيق ضغط على الشريحة مع الحفاظ على حافة المبعد بتماس العظم، لأن ضغط الشريحة بين العظم والمبعد سيؤدي إلى رضها ونقص ترويتها واحتمال تموتها.



إزاحة الشريحة Flap positioning

- When possible, the decision as to the final location of the flap margin should be planned before the start of surgery.
- The final flap location is usually determined by :
 - ✓ The goal(s) of therapy
 - ✓ And the specific periodontal surgical technique
- Flap can be repositioned (replaced) to the following positions :

1)- Replaced flap to its original position.

- Flap replaced to original position and sutured.
- Used with surgical treatment of deep pocket
- In periodontal regeneration procedures, where primary closure is very important.

2)- Apically positioned flap

- Apically displaced flap to the level of the alveolar crest.
 1. Is chosen with : 1- “ pocket elimination “ 2- To save attached gingiva.

3)- Coronally positioned flap

- Move the flap coronally
- Usually the periosteum is released with sharp blade before suturing.
- Used when performing mucogingival surgery where the flap is advanced to cover :
 - ✓ An exposed root
 - ✓ A connective tissue graft
 - ✓ A barrier membrane

4)- laterally positioned flap

- Move the flap to an adjacent site

- Move the flap to an adjacent site for the purpose of :
 1. Increasing the width of keratinized tissue.
 2. or covering of an exposed root.



يفضّل تحديد مكان الشريحة النهائي قبل العمل الجراحي، حيث يتحدد مكان الشريحة النهائي بالهدف من المعالجة وبطريقة العمل الجراحي، ويمكن إعادة الشريحة إلى مكانها الأصلي (مع معالجة الجيوب أو الجراحة التجديدية حيث الحاجة لإغلاق كامل منطقة الجرح هام)، أو إزاحتها ذروباً (إلى مستوى حافة العظم بهدف إزالة تامة للجيوب والحفاظ على اللثة الملتصقة)، أو تاجياً (بعد إجراء شق سمحافي في الجراحة اللثوية المخاطية وتغطية الانحسارات اللثوية)، أو جانبياً (بإزاحة الشريحة إلى الجانب المجاور بهدف زيادة عرض اللثة الملتصقة أو تغطية الانحسارات).

The flap technique for pocket therapy

الشرائح لمعالجة الجيوب حول السنية

- Flaps are used for pocket therapy to accomplish the following:
 1. Increase accessibility to root deposits.
 2. Better visibility
 3. Better plaque and calculus removal
 4. better clinical outcome

Indication

1. Deep periodontal pocket (≥ 7 mm)
- 2- Bony pockets

Contraindication

1. Mild periodontal pockets
- 2- Gingival enlargement

Periodontal instruments set: Bone curettes, Interproximal files, Scissors, Tweezers.

تهدف معالجة الجيوب حول السنية بالشرائح إلى ما يلي: زيادة إمكانية الوصول إلى أعماق الجيوب ، ورؤية أفضل، وبالتالي إزالة أفضل للويحة والقلح، والنتيجة تحسن أفضل للحالة سريرياً. تستطب المعالجة بالشرائح مع الجيوب العميقة 7 ملم فأكثر والجيوب العظمية. وهي مضاد استطب مع الجيوب الضحلة والمتوسطة ومع الضخامات اللثوية. يستخد في هذه العملية مجارف العظم، والمبرد بين السني، والمقصات والملاقط

Suture material

- خيوط قابلة للامتصاص Resorbable suture (خيوط الكات cat gut، خيوط صناعية Vicryl أو Dexon)

- خيوط غير قابلة للامتصاص Nonresorbable suture

- خيوط الحرير Silk sutures

- خيوط البوليستر المجذولة (Ethibond ، Ti-Cron)

- خيوط وحيدة الضفيرة (Surgilene(Gore-Tex ، Ethilon)

Needles

الإبرة القاطعة المعكوسة reverse cutting needle

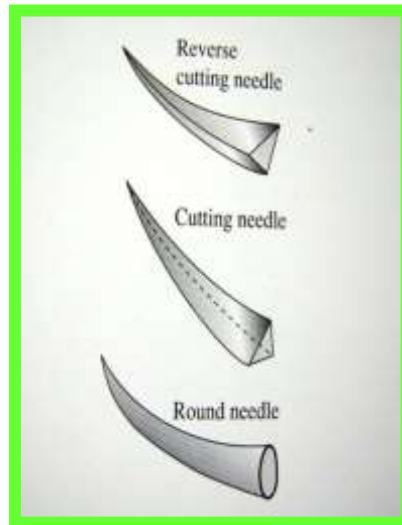
تم تطويرها لإزالة خطورة الإبرة القاطعة، لهذه الإبرة 3 حواف قاطعة ، حد قاطع من كل طرف ، والحد الثالث في أسفل الإبرة، إنها الإبرة الأساسية المستخدمة في الجراحة حول السنية.

الإبرة القاطعة cutting needle

لها ثلاث حواف قاطعة ، واحد منهم أعلى الإبرة ، لذلك فإن الضغط نحو الأعلى أثناء الخياطة قد يدفع بالإبرة داخل الشريحة ويمزقها

الإبرة الدائرية round needle

إبرة مقطوعها دائري ونادرا ما تستخدم لأنها صعبة اختراق المخاطية المتقرنة



Suture Needles

Selecting the suturing material and needle :

- Non-traumatic needles (eyeless)
- Curved or straight needle
- 1/2 or 3/8 needle
- Reverse cutting needle

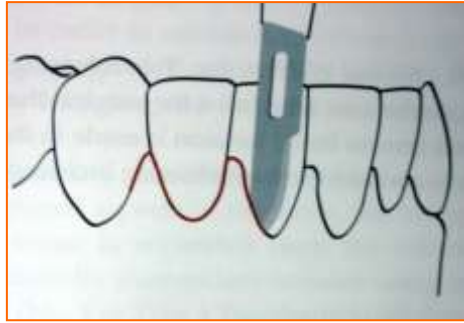
- Suture material (nonresorbable , silk)
- Size (0/3)
- Length : 40 cm, 75 cm
- Expiration date

الإبر والخياط الأكثر استخداما في الجراحة حول السنية: إبرة غير راضة يتمادى فيها الخيط مع الإبرة، والإبرة المنحنية، بدرجة انحناء 2/1 أو 8/3 أي نصف دائرة أو ثلاثة أثمان الدائرة، ويفضل الإبرة القاطعة المعكوسة، وغالبا خيوط الحرير، بطول 75 سم أو 40 سم، مع الانتباه لتاريخ الصلاحية وهي تشير إلى صلاحية التعقيم.

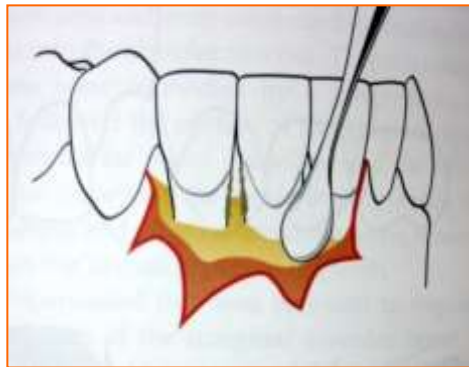
Flap operation technique

1. After anesthesia, sulcular incision is done
2. Flap reflection with periosteal elevator
3. Root surface debridement
4. The flap is replaced in the desired position, where it should remain without tension, then suturing .

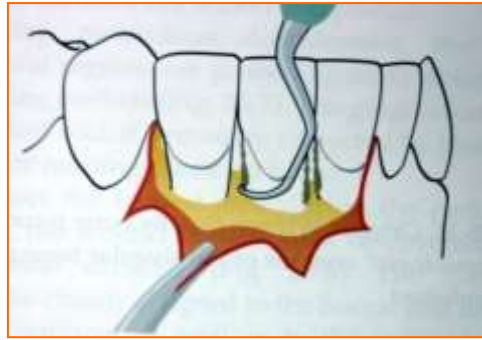
طريقة العمل: تخدير موضعي - شق ميزابي - رفع الشريحة بمبعد السمحاق - تنضير سطح الجذور - ثم إعادة الشريحة إلى المكان المرغوب وخطاطها دون توتر.



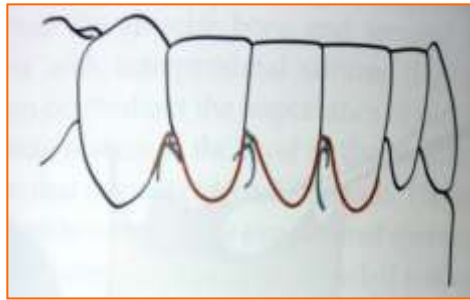
(1- sulcular incision)



(2- flap reflection)



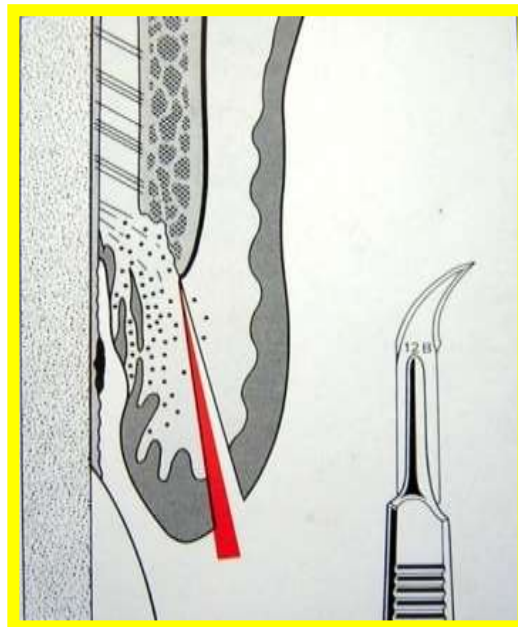
(3-root surface debridement)



(4- suturing)

The modified Widman flap – Ramfjord & Nissle 1974 –

شريحة ويدمان المعدلة



1- initial incision قطع أولي خارج ميزابي

2- Flap elevation 3- Second incision - sulcular incision - 4- Third incision - interdental incision-	     
--	--

27.01.2012

2- رفع شريحة 3- شق ثاني ميزابي 4- شق ثالث بين سني

5- Removal of the soft tissue collar 6- Root surface debridement.	  
---	---

Dr. Osama Ibrahim 27.01.2012

1- إزالة حافة اللثة المفصولة التي تتضمن بشرة الجيب 6- تنضير سطح الجذور

**7- Alveolar bone
recontouring**



**8- Sutures, and
periodontal
dressing may
be placed**



V1

27.01.2012

8- إعادة الشريحة وخياطة

7- هندمة حافة العظم

Mucogingival Surgery الجراحة اللثوية المخاطية

- Part 1 -

Traditional mucogingival surgery

الجراحة اللثوية المخاطية تاريخياً

Definition

“ surgery designed to preserve attached gingiva , to remove frena .. And to increase the depth of the vestibule “ (Friedman 1957).

The rationale : “ adequate “ amount of keratinized tissue is necessary to maintain periodontal health . (Lang &loe 1972, Hall 1983).

What is adequate attached gingiva ?

- At least 1 mm (lang&loe 1972) , At least 2 mm (zuhrt&kleber 1983) ,
At least 3 mm (corn 1962)

الجراحة اللثوية-المخاطية تاريخياً هي الجراحة التي تهدف إلى الحفاظ على اللثة الملتصقة، وإزالة اللجام المرتفع، وزيادة عمق الدهليز الخدي. وكان يجري الحديث عن ضرورة وجود عرض لثة ملتصقة مناسب، فما هو المقدار المناسب ؟ فالبعض اعتبره 1 ملم، وآخرون 2 ملم، وهناك من قال بضرورة وجود 3 ملم ، ولكن لا يوجد دليل علمي يدعم هذه الأرقام. وفيما بعد ومع بداية ثمانينات القرن الماضي تم التأكيد على أهمية وجود شريط من اللثة الملتصقة بغض النظر عن عرضه يقوم بوظيفته في حماية الارتباط البشري والنسيج حول السنية من الألياف العضلية المجاورة أثناء الأفعال الوظيفية من مضغ وكلام وغير ذلك ، وهذا ما أدى إلى تراجع العمليات الجراحية التي كانت تهدف لزيادة عرض اللثة الملتصقة واقتصر استئطاب مثل هذه العمليات فقط عند فقد كامل للثة الملتصقة. وفي المقابل تم توسيع مفهوم الجراحة اللثوية المخاطية ليشمل المعالجة الجراحية لمجموعة التشوهات التشريحية والولادية والرضية على اللثة والارتفاعات السنخية، وتم تثبيت ذلك من قبل جمعية علم النسيج حول السنية الأمريكية AAP عام 1992 حيث تم استبدال مصطلح الجراحة اللثوية المخاطية بمصطلح أشمل هو الجراحة التصنيعية حول السنية . periodontal plastic surgery

Later

- any amount of attached gingiva is adequate to maintain periodontal health in the absence of plaque (Wennstrom&Lindhe 1983, Wennstrom 1985).
- The result of these studies have greatly reduced the need for mucogingival surgery
- The only indication to increase the depth of the gingiva if it is lost .

- Many procedures performed to correct or eliminate anatomic, developmental or traumatic deformities of the gingiva and alveolar mucosa , these procedures have been included in the field of mucogingival surgery .
 - AAP 1992 has replaced the term “ mucogingival surgery “ with the more general term “ soft tissue plastic surgery” or “periodontal plastic surgery” .
 - Periodontal plastic surgery is defined as the surgical procedures performed to correct or eliminate anatomic, developmental, or traumatic deformities of the gingiva or alveolar mucosa.
 -
- تعرف الجراحة التصنيعية حول السنية على أنها مجموعة الإجراءات العلاجية التي تهدف إلى تصحيح أو إزالة التشوهات التشريحية و التطورية و الرضية من اللثة والمخاطية السنخية.

تشمل الجراحة التصنيعية حول السنية ما يلي:

- إعادة بناء اللثة gingival augmentation
- تصحيح جراحي لأغراض تجميلية esthetic surgical corrections
- إعادة بناء الحافة السنخية ridge augmentation
- تطويل التاج crown lengthening
- تغطية الجذور المكشوفة (معالجة الانحسارات اللثوية) root coverage
- إعادة بناء الحليمات اللثوية reconstruction of papillae
- تصحيح جراحي تجميلي حول الزرعات السنية esthetic surgical correction around implants
- كشف جراحي تقويمي لأسنان منطمرة surgical exposure of unerupted teeth for orthodontics
- تصحيح حول سني – تعويضي periodontal–prosthetic corrections

الانحسار اللثوي Gingival Recession

Marginal Tissue recession

- Displacement of the soft and hard tissue margin apical to the cemento–enamel junction with exposure of the root surface.



Etiology : 1- Periodontal disease 2- Improper oral hygiene measures.

3- Trauma (occlusal, lateral, orthodontic, frenum pull,...)

Predisposing factors : – thin gingival tissues – buccally positioned teeth– a thin alveolar bony plate – absence of alveolar bony plate (dehiscences and fenestrations) its prevalence about 20 % in the population

Rationale

- Reduces root hypersensitivity.
- Manage the defects resulting from root caries removal or cervical abrasions.
- Improves aesthetics.
-

الانحسار اللثوي بالتعريف هو تراجع حافة اللثة والعظم السنخي أسفلها ذروباً بالنسبة للملتقى المينائي الملاطي مما يؤدي إلى انكشاف سطح الجذر . وبالتالي يقاس مقدار الانحسار اللثوي من الملتقى المينائي-الملاطي إلى حافة اللثة.

لفهم أسباب الانحسار اللثوي يجب التمييز بين العوامل المؤهبة للانحسار وهي رقة النسيج اللثوي والصفحية العظمية (غالبا الدهليزية) المغطية لسطح الجذر، وبين العوامل المطلقة للانحسار وهي التخرش الحيوي (لويحة، قلح)، والعوامل الرضية (تفريش خاطئ، قوى تقويمية غير مناسبة، ...)، وهذا ما يفسر سبب تواجد الانحسار أو غيابه عند أشخاص لديهم العوامل الرضاة نفسها.

الهدف الرئيسي لمعالجة الانحسارات جراحيا هو هدف تجميلي، مما يعني أن الاستطباب الرئيسي لتغطية الانحسارات جراحيا هو الرغبة لدى المريض بتحسين الناحية التجميلية، كما ويضاف إلى الغرض التجميلي إمكانية معالجة فرط حساسية الجذر، و التقليل من نخور الجذر.

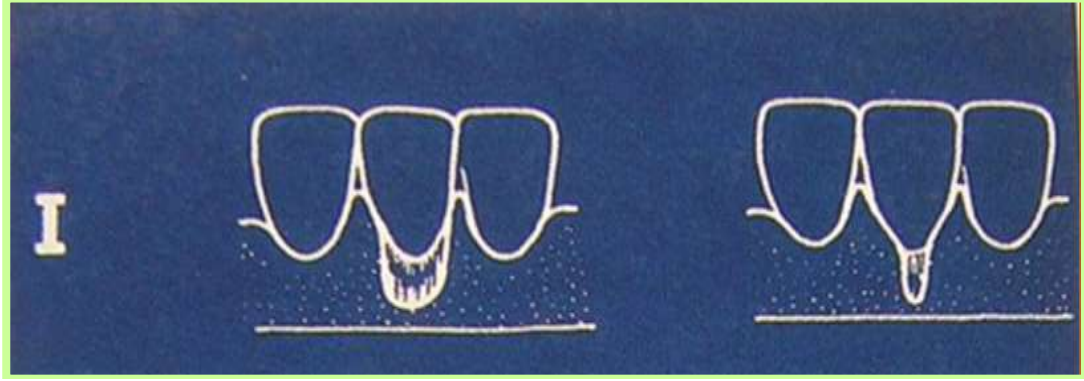
تصنيف ميللر للانحسار اللثوي (1985) Miller`s classification

Class I :

- marginal tissue recession that does not extend to the mucogingival junction.
- There is no loss of bone or soft tissue in the interdental area.
- This type of recession can be narrow or wide.
- 100% root coverage anticipated

صنف أول: تراجع في حافة اللثة لم يصل بعد إلى الملتقى اللثوي المخاطي والحليمات المجاورة في مكانها.

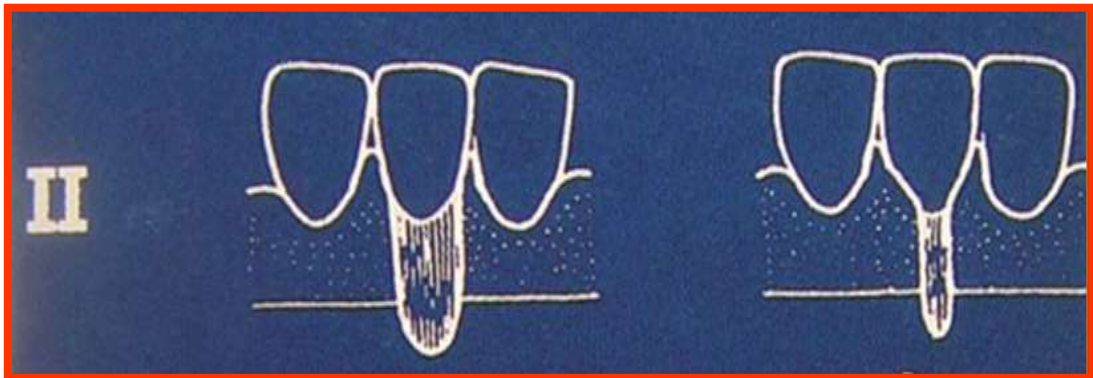
يمكن تحقيق نجاح تام في تغطية الجذر في هذه الحالة . يمكن أن يكون الانحسار ضيق أو عريض



Class II :

- marginal tissue recession that extend to or beyond the mucogingival junction.
- There is no loss of bone or soft tissue in the interdental area.
- This type of recession can be narrow or wide.
- 100%root coverage anticipated

صنف ثاني: : تراجع في حافة اللثة وصل إلى الملتقى اللثوي المخاطي أو تجاوزه مع بقاء الحليمات المجاورة في مكانها. يمكن هنا أيضا تحقيق نجاح تام في تغطية الجذر . يمكن أن يكون الانحسار ضيق أو عريض .

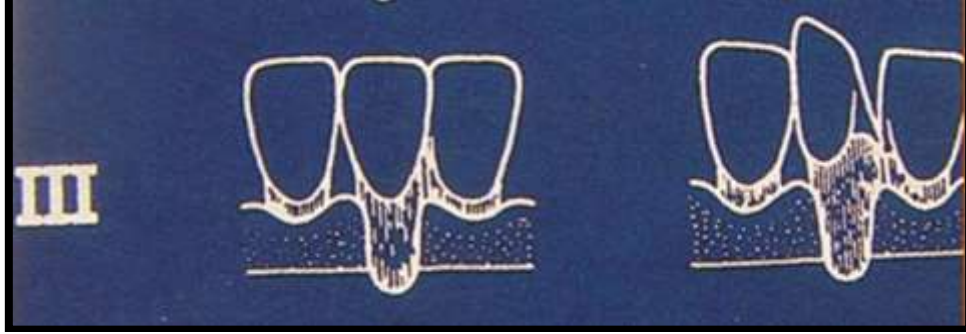


Class III :

- marginal tissue recession that extend to or beyond the mucogingival junction.
- In addition, there is bone and/or soft tissue loss interdentally.
- This type of recession can be narrow or wide.

- Partial root coverage anticipated.

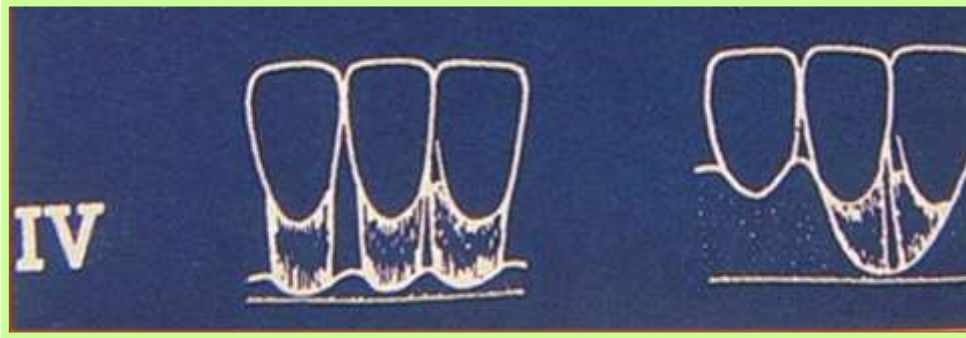
صنف ثالث: تراجع في حافة اللثة وصل إلى الملتقى اللثوي المخاطي أو تجاوزه ، ويضاف إلى ذلك تراجع النسيج بين السنية المجاورة (العظم السنخي بين السني والحليمة المغطية). يمكن في هذه الحالة تحقيق نجاح جزئي في تغطية الجذر المكشوف. أيضا يمكن أن يكون الانحسار ضيق أو عريض .



Class IV :

- marginal tissue recession extends to or beyond the mucogingival junction.
- With severe bone and soft tissue loss interdentally.
- This type of recession can be narrow or wide.
- root coverage cannot be anticipated.

صنف رابع : تراجع في حافة اللثة وصل إلى الملتقى اللثوي المخاطي أو تجاوزه ، ويضاف إلى ذلك تراجع شديد في النسيج بين السنية المجاورة (العظم السنخي بين السني والحليمة المغطية) وصل تقريبا إلى مستوى حافة اللثة المتراجعة. لا يمكن في هذه الحالة تحقيق أي نجاح في تغطية الجذر المكشوف. الانحسار اللثوي قد يكون ضيقا أو عريضا .



Surgical procedures

Root coverage techniques التقنيات الجراحية لتغطية الجذور المكشوفة

1. Pedicle flaps شريحة مذنبية
2. Free grafts طعم لثوي حر
3. Guided tissue regeneration تدابير التجدد النسيجي الموجه

Pedicle soft tissue grafts الشرائح المذنبية

Rotational flaps الشريحة المدورة (الملتفة جانبيا)

1. laterally positioned flap الشريحة المزاحة جانبيا
2. double papilla flap الشريحة مضاعفة الحليمة

Advanced flaps الشريحة المزاحة

1. coronally positioned flap شريحة مزاحة تاجياً
2. semilunar flap الشريحة الهلالية
3. double lateral bridging flap الشريحة الجسرية

من الضروري عند التخطيط لعمل جراحي لتغطية جذر تقييم علاقة الانحسار مع الملتقى اللثوي المخاطي، وحالة الحليمات المجاورة، وأيضا تقييم سماكة اللثة في المناطق المجاورة ذرويا وجانبيا، وهل يوجد انحسار ولو طفيف على الأسنان المجاورة، ولا ننسى البحث عن سبب الانحسار ومحاولة إزالته.

Success and predictability of various modalities of root coverage

procedure	complete root coverage	root coverage
	Mean % of teeth (predictability)	Mean % of initial recession (success)
Coronally advanced flap	58%	83%
Guided Tissue Regeneration	30%	74%
Connective tissue graft	66%	91%
Free gingival graft	57%	73%

data generated by root coverage studies (Wennstrom & Pini Prato 1997)

توجد تقنيات عديدة لمعالجة الانحسار اللثوي جراحيا، ولذلك عمدت دراسات عديدة للمقارنة بين نتائج هذه التقنيات المختلفة، ففي دراسة Wennstrom & Pini Prato 1997 بلغ معدل النجاح (النسبة الوسطية لتغطية الجذر المكشوف) 83% في الشريحة المزاحة تاجيا وهي أعلى مما قدمته تقنية حديثة ومكلفة وهي التجدد النسيجي الموجه (74%) ، وكانت أفضل النتائج مع الطعم الضام (91%)، وجاء نتائج الطعم اللثوي الحر مقبولة ومماثلة تقريبا للتقنيات الأخرى (73%).

في مراجعة منهجية Rocuzzo والمجموعة 2002 تم الحصول على 220 مقالة تقارن بين التقنيات المختلفة لمعالجة الانحسار اللثوي جراحيا، وبتطبيق شروط البحث العلمي تم استبعاد 200 مقالة وانتقاء 20 مقالة فقط ، وبعد دراستها أمكن الحصول على الاستنتاجات التالية:

- يتفوق الطعم الضام على التجدد النسيجي الموجه.
- نتائج التجدد النسيجي الموجه مماثلة للشريحة المزاحة تاجيا.
- بطريقة التجدد النسيجي الموجه تم استعمال أغشية حاجزية ممتصة وأخرى غير قابلة للامتصاص ولا يوجد فارق في النتائج بين هذين النوعين من الأغشية الحاجزية.
- لم يقدم تكييف سطح الجذر فائدة جدية .

Analysis of 20 articles selected among 220 papers responding to the criteria of evidence-based dentistry , the results are the following :

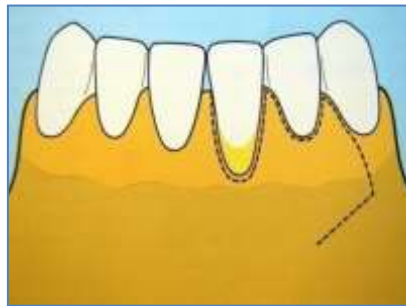
- CTG is superior to GTR. – GTR is similar to CAF.
- No difference between resorbable and nonresorbable membrane.
- The chemical treatment of the root surface doesn't make a difference.

(Rocuzzo et al 2002)

Laterally Positioned Pedicle Flap

الشريحة المزاحة جانبياً

(Grupe & Warren 1956)



Indications :

- For covering the isolated denuded root. – Sufficient vestibular depth.
- When there is sufficient width of interdental papilla in the adjacent teeth.

Advantages :

- One surgical site. – Good vascularity of the pedicle flap.
- Ability to cover isolated, denuded roots.

Disadvantages:

- Limited by the amount of adjacent keratinized attached gingiva.
- Possibility of recession at the donor site. – Limited to one or two teeth.

Contraindicated

- Not enough attached gingiva at the donor site
- Prominent root surface at donor site could be associated with bone dehiscences

الشريحة المزاحة جانبياً:

الاستطباب: - تغطية سن وحيد - لثة مجاورة كافية - عمق دهليز خدي كافي

المزايا: - جرح واحد - تروية جيدة للشريحة - تغطية انحسار وحيد

المساوئ: - مرتبطة النتائج بوجود لثة متقرنة مجاورة كافية - احتمال حدوث انحسار في المنطقة المتبرعة

- يقتصر استخدامها على سن أو سنين فقط.

مضاد الاستطباب: - عند عدم وجود لثة ملتصقة كافية في المنطقة المتبرعة - إن بروز السن المجاور دهليزيا ربما يترافق بتشوهات عظمية (تفلق عظمي).

- إحدى الخيارات المتاحة هي شريحة مزاحة جانبياً مع تغطية المنطقة المتبرعة بطعم لثوي حر لتجنب حدوث انحسار في المنطقة المتبرعة (Knowles & ramfjord 1971, caffesse & Espinel 1981)

Coronally Advanced Flap (CAF) (Harvey 1965)

الشريحة المزاحة تاجياً



- still used – shallow recessions (2 – 4 mm)
- shallow vestibule and deep recessions are the main contraindications
- good results in class I (allen& miller 1989)

Advantages

- Treatment of multiple areas of root exposure
- No need for involvement of adjacent teeth. – Good success

Disadvantages

- There is a need for two surgical procedures if the zone of keratinized gingiva is inadequate.

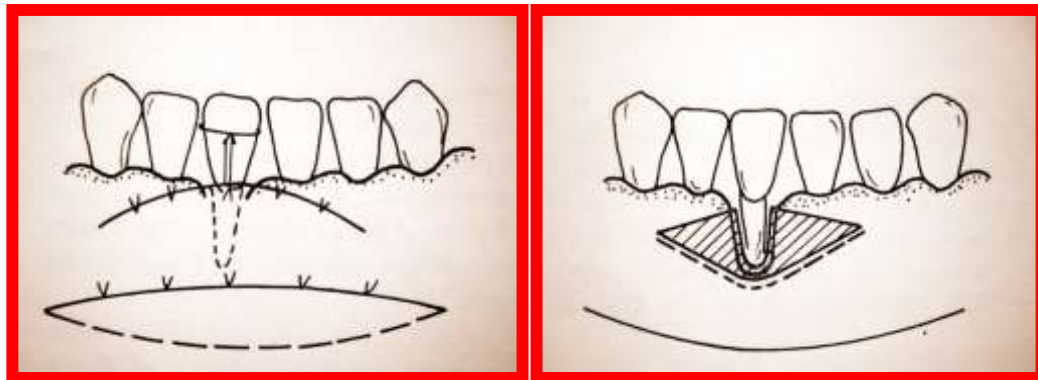
الشريحة المزاحة تاجياً :

- هي طريقة قديمة تعود لعام 1965 ولكنها ما زالت مستخدمة ، فهي طريقة سهلة تستطب في الانحسارات الطفيفة (2-4 ملم)، ومضاد استطب لها وجود دهليز خدي ضحل أو انحسار شديد، وعموما نتائج هذه الطريقة جيدة مع انحسارات صنف أول.
- مزايا هذه الطريقة: إمكانية معالجة عدة أسنان متجاورة، ولا داعي لمشاركة منطقة مجاورة سليمة، ونتائجها جيدة.
- المساوئ: عند عدم وجود لثة ملتصقة أسفل الانحسار عندها لا بد من طعم لثوي حر أولاً ثم الإزاحة التاجية.

Double Lateral Bridging Flap

الشريحة الجسرية

Marggraf 1980 (full-thickness flap)



- Harnack&sponholz 1986(partial- thickness) –Kind of coronal sliding flap
- labial incision = (double width of recession + 2 mm)

Advantages :

- Deep and wide recessions – Easy surgical technique.
- No need for donor site – Good results.

الشريحة الجسرية

- طريقة تعتمد على شريحة كاملة الثخانة تم تعديلها لاحقاً لتصبح جزئية الثخانة (Harnack&sponholz 1986)

- تعتمد هذه الطريقة على شق منحني عند منطقة الانحسار ثم شق منحني مسير للأول في باطن الشفة على بعد ما يزيد عن ضعف مقدار الانحسار اللثوي، ويتم تسليخ المنطقة بين الشقين لتبقى الشريحة مرتبطة بمكانها من الجانبين (جسرية) ويتم إزاحتها تاجياً ، فهي نوع من الإزاحة التاجية في منطقة ليس فيها لثة ملتصقة.

- المزايا: تستخدم مع الانحسار العميق والعريض - وهي طريقة سهلة - لا تحتاج لمنطقة متبرعة - ونتائجها جيدة.

Free Gingival Graft

الطعم اللثوي الحر

Advantages

- Simplicity - Ability to treat multiple teeth at the same time.

Disadvantages

- Two operative sites - Compromised blood supply - Greater discomfort.

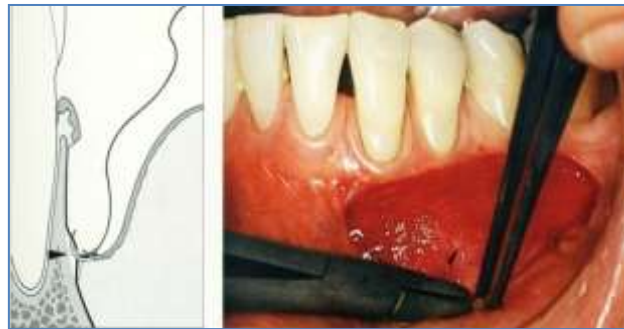
المزايا: طريقة سهلة - يمكن بواسطتها معالجة عدة انحسارات في وقت واحد .

المساوئ: منطقتي عمل جراحي - الطعم ترويته حرجة - مع إزعاج كبير للمريض خاصة في المنطقة المتبرعة.

The classic technique

Step one : Prepare the recipient site. It can be :

- a firm connective tissue bed - or a periosteum bed (the best) .
- or the graft can be placed directly on bone tissue



Step two : obtain the graft

- Place the aluminum foil template over the donor site to be used as a pattern for the graft. - Mark bleeding points at the corners. - Then make a shallow incisions between these points with a #15 blade . Insert the blade to the desired thickness



Step three : transfer and immobilize the graft

- Remove the gauze from the recipient site – position the graft – Adapt it firmly to the recipient site. – Suture the graft at the lateral borders and may be to the periosteum. – Apply pressure to remove the excess clot which can interfere with vascularization of the graft. Initial adhesion of the clot to the root surface is of critical importance . (Wikesjo et al 1992)



Step four : protect the donor site

- With periodontal pack for 1 week
- For retention of the pack , cover it with plastic or acrylic stent.



طريقة العمل:

- المرحلة الأولى تحضير المنطقة المستقبلية: تحضير سرير ضام أو سمحاقى (مفضل) أو عظمي.
- المرحلة الثانية قطف الطعم: يؤخذ قياس الطعم المرغوب بورق قصدير ويوضع على قبة الحنك بين أنسي الضاحك الأول ووحشي الرحى الأولى، وعلى بعد حوالي 2-3 ملم من حافة اللثة، ثم بواسطة نقاط نازفة يتم تحديد زوايا الطعم، وبالمشرط يتم الوصل بين النقاط النازفة، ثم يتم تسليخ طعم بشره مع نسيج ضام بسماعة 1-2 ملم.
- المرحلة الثالثة نقل الطعم وتثبيتته: يتم إزالة الشاش الرطب من المنطقة المتبرعة ثم وضع الطعم مكانه وتشذيبه ليناسب المنطقة المستقبلية، بعدها يتم خياطة الجرح مع اللثة الملتصقة ويمكن مع السمحاق وتجنب خياطته مع نسج متحركة لأن ذلك يعد سببا رئيسيا لفشل الطعم، بعد ذلك يتم وضع قطعة شاش مبللة بمصل فيزيولوجي ونضغط بهدوء على الطعم بهدف إزالة العلكة الدموية بين الطعم والسرير السمحاقى، حيث يسمح هذا التماس الصمىمى بين الطعم والسرير بتأمين تروية الطعم بالارتشاح خلال الفترة الأولى من الشفاء.
- المرحلة الرابعة حماية المنطقة المتبرعة: يمكن تغطية المنطقة المتبرعة بضماد لثوي يغطى بصفحة أكريلية.

الطعم الضام Connective Tissue Graft

Connective tissue graft covered with:

- laterally positioned flap
- double papilla flap
- coronally positioned flap
- envelope technique

Indications:

- wide and/or deep defects (>5 mm)
- need for gingival augmentation
 - cervical abrasions
 - root caries
 - optimal esthetic outcome



الطعم الضام طريقة أثبتت نجاحها لمعالجة العديد من المشاكل من ضمنها معالجة الانحسارات اللثوية جراحيا، يتم أخذ الطعم بأكثر من طريقة منها فتح نافذة في منطقة قبة الحنك المعروفة لأخذ طعوم سواء لثوية حرة أو ضامة، يتم القيام بثلاثة شقوق ونرفع البشرة مع جزء من النسيج الضام ومن الداخل يتم قطف طعم ضام ليستخدم فوق سطح الجذر، بعدها يتم خياطة المنطقة المتبرعة، ولا داعي لصفحة أكريلية أو ضماد لثوي، وبالتالي إزعاج المريض أقل بكثير من قطف طعم لثوي حر، ويمتاز الطعم الضام بنسبة نجاح عالية وبتأثير تجميلية ممتازة .

بعد وضع الطعم على سطح الجذر المحضر مسبقا لابد من تغطية الطعم الضام ويمكن ذلك بطرق عديدة منها شريحة مزاحة جانبيا أو تاجيا...

يستطب الطعم الضام لمعالجة الانحسارات مع الانحسارات العريضة والعميقة، وعند الحاجة لإعادة بناء لثوي ، وعند وجود سحل وتآكل أعناق، أو نخور جذر ،

GOOD LUCK

الجراحة اللثوية المخاطية Mucogingival surgery

- Part 2 -

Ridge Augmentation بناء الحافة السنخية Osseous ridge augmentation procedures بناء حافة سنخية عظمي	
A. Bone grafts	الطعوم العظمية
1- autogenous bone grafts (chin , ..)	طعم عظمي ذاتي
2- allograft (decalcified freeze – dried bone allograft)	طعم مغاير
3- xenograft	طعم أجنبي (من الحيوانات)
4- alloplastic materials (HA , TCP ,..)	مواد صناعية
B. Guided bone regeneration procedures	التجدد العظمي الموجه
1- preprosthetic procedures	تدابير جراحية قبل التعويض
2- immediate post-extraction site implant placement	زرع مباشر بعد القلع
3- delayed post-extraction site implant placement	زرع متأخر بعد القلع
C. Alveolar distraction	التباعد السنخي

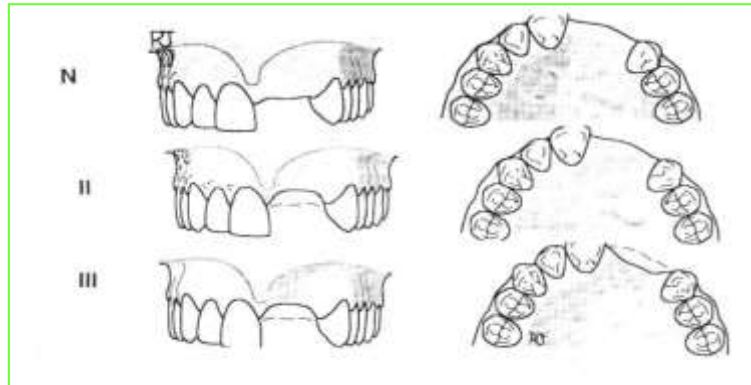
Soft tissue augmentation procedures بناء حافة سنخية بنسج طرية	
A. Pouch procedures	طريقة الظرف
1- contiguous soft tissue autograft or “ roll “ procedure	طريقة اللقافة
2- subepithelial connective tissue procedures	الطعم الضام تحت البشرة
a. intraconnective tissue placement of graft	ضمن النسيج الضام
b. subconnective tissue placement of graft	تحت النسيج الضام
c. subperiosteal placement of soft tissue graft	تحت السمحاق
B. Interpositional grafts	الطعم الأسفيني
C. Onlay grafts	الطعم المغطي
D. Soft tissue enhancement in implant therapy	تحسين نسيج طرية حول الزرعات

Classification

-Seibert 1983 classified three types of ridge deformities:

- Class I : loss of tissue in a buccolingual direction, normal apicocoronal height.

- Class II : loss of tissue in apicocoronal direction, normal buccolingual height.
- Class III : combined classes I and II , horizontal and vertical loss .



–The ridge is further described by assessing the depth of the defect:

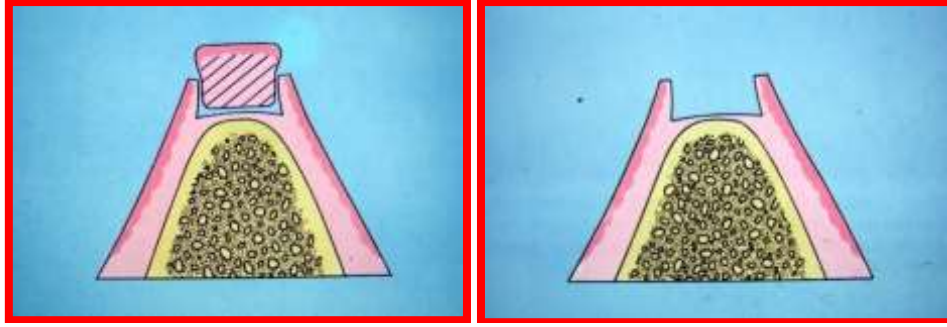
- Mild less than 3 mm
- Moderate 3 – 6 mm
- Severe greater than 6 mm

(Allen et al 1985)

تصنيف تخرب الحافة السنخية للباحث Seibert 1983 يشمل 3 فئات، صنف أول تخرب أفقي دهليزي لساني، والصنف الثاني تخرب عمودي تاجي ذروي، والصنف الثالث تخرب مركب أفقي وعمودي. ولمعرفة شدة التخرب قام الباحث Allen 1985 بوضع 3 درجات لشدة الإصابة، إصابة طفيفة أقل من 3 ملم ، وإصابة معتدلة 3-6 ملم، وتخرب شديد يزيد عن 6 ملم .

الطعم المغطي Onlay Graft

- This technique has been described by Seibert 1983
- Onlay grafts are thick free gingival grafts
- Designed to augment defects in the apicocoronal plane to gain ridge height
- Can be used to replace the surface tissues of the ridge (pigmentation, amalgam tattoos,....)
- De-epithelization of the recipient site by removing about 0,5–1 mm , the adjacent papillae remained untouched .
- The onlay graft was prepared from the hard palate . The graft was trimmed according to the shape of the recipient site.
- The onlay graft was sutured along all its four sides
- Depending upon the thickness, onlay grafts will undergo moderate to severe post-surgical shrinkage

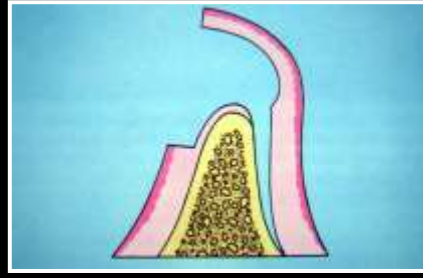


- Onlay grafts also require an abundant blood supply and rapid capillary proliferation.
- The procedure can be repeated as necessary at 2-month intervals
- Less result than using connective tissue graft.

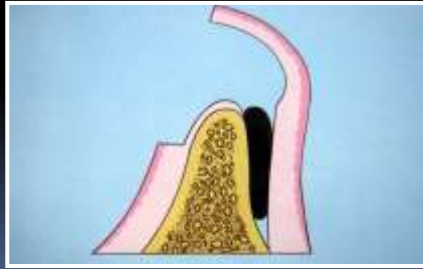
الطعم المغطي : قام 1983 Seibert بشرح هذه الطريقة لبناء الحافة السنخية بنسج طرية، وتعتمد هذه الطريقة على قطف طعم لثوي حر سميك من قبة الحنك لاستخدامه غالباً لترميم عمودي لحافة سنخية، كما يمكن استخدامه لمعالجات تجميلية لسطح لثوي عليه تصبغات غير تجميلية مثل وشم الأملغم. يتم أولاً تحضير سرير ضام بإزالة البشرة (0,5 - 1 ملم) في منطقة الحافة السنخية المتهدمة، ثم يتم قطف طعم حر سميك من قبة الحنك ، يتم تشذيب هذا الطعم بما يتناسب مع السرير الضام، يوضع في مكانه، ثم تتم خياطته من الجهات الأربع . يتعرض الطعم المغطي إلى تقلص مابعد العمل الجراحي نسبياً تقلص كبير أشد من الطعم الضام ووسطياً ينكمش الطعم المغطي إلى النصف . يمكن عند الحاجة تكرار العملية للحصول على كمية أكبر من بناء الحافة السنخية .

Connective Tissue Procedures

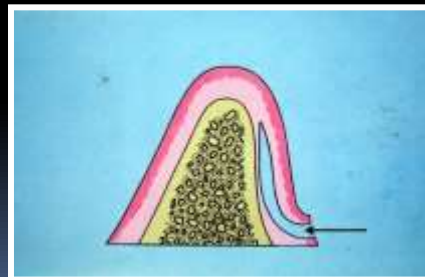
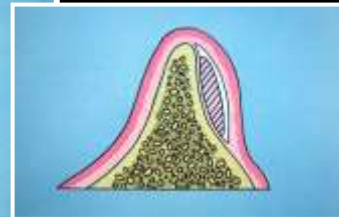
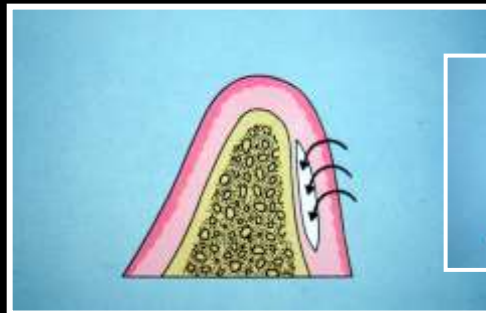
استخدام الطعم الضام لبناء الحافة السنخية طريقة شائعة وسهلة وذات نتائج جيدة، يتم أخذ طعم ضام من قبة الحنك ويوضع في المنطقة المتهدمة من الحافة السنخية سواء بالاتجاه الأفقي أو العمودي، ويتم تحضير السرير الضام بطرق متعددة منها إجراء شق بدءاً من قبة الحنك ثم تحضير جيب في منطقة التهدم يتم تعبئته بالطعم الضام ثم رد الشريحة وإجراء خياطة، ويمكن في حالات التهدم الدهليزي إجراء هذا الجيب بشق عند الحافة السنخية، أو شق من الناحية الذروية لمنطقة التخرّب، أو شقين جانبيين . تعتمد تقنية طعم اللقافة roll technique على أخذ الطعم الضام من نفس منطقة العمل الجراحي وبالتحديد من الناحية الحنكية للحافة السنخية ثم لف الطعم ودكه في جيب ضام من الناحية الدهليزية، ومن مزايا هذه الطريقة اقتصارها على جرح واحد .



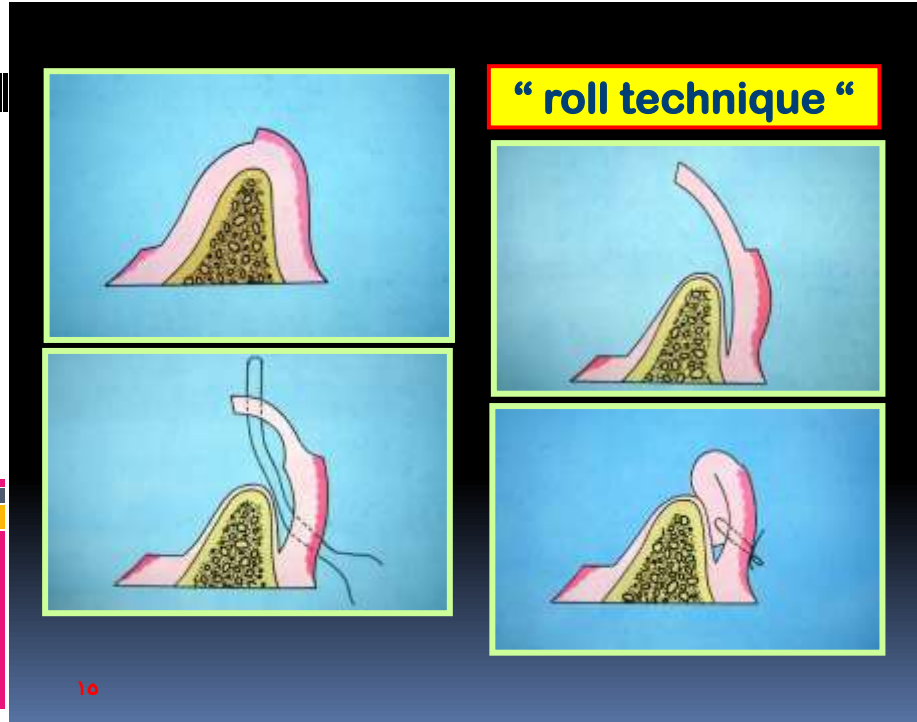
Connective tissue procedures



12



12



Crown Lengthening (CL)

تطويل التاج

Definition

Crown lengthening procedure aimed to exposing more tooth structure for restorative and/or aesthetic reasons.

يهدف تطويل التاج إلى كشف مقدار أكبر من السن لأغراض ترميمية و تجميلية

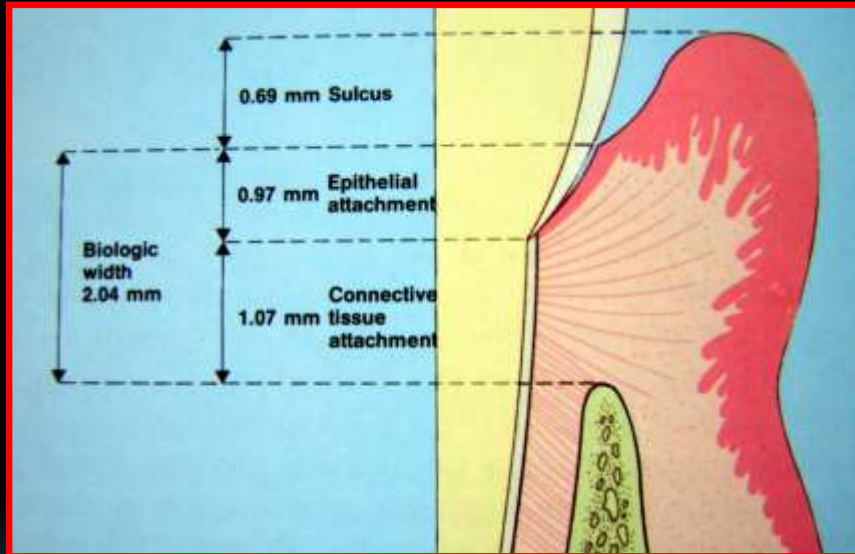
Indications

1) To avoid encroachment on the biological width (space) by:

– tooth preparation – caries – fractures – restorative materials – orthodontic devices

استطباب تطويل التاج:

1- تجنب التعدي على المسافة الحيوية. حيث يمكن عند تحضير سن، أو النخور، أو كسور السن، أو ترميمات سنية، أو أجهزة تقويمية أن تتعدى على المسافة الحيوية التي تتكون من جمع الارتباط البشري مع الارتباطك الضام وتشكل حوالي 2 ملم .



represents the minimum distance between the base of the sulcus and the alveolar bone. **Usually (Ingber et al 1977):**
 biological space = epithelial attachment + connective attachment + sulcus
3 mm = 1 mm + 1 mm + 1mm



Crown Lengthening (CL) to prevent :

- Bacterial accumulation
- Increased gingival fluid
- Gingival inflammation

- Gingival recession - Increased probing depth - Attachment loss
- Osseous resorption

يؤدي التعدي على المسافة الحيوية بوضع حواف تاج مثلاً عميقاً في قاع الميزاب أو الجيب إلى إحداث رض على النسج حول السنية، وإحداث التهاب لثوي، وإحداث جيب حول سني، وخسارة في الارتباط البشري، وامتصاص عظم سنخي، ويمكن لتدابير تطويل التاج أن تمنع حدوث هذه التغيرات المرضية وتضمن سلامة النسج حول السنية.

المشكلة هي رغبة الطبيب في كثير من الأحيان بإدخال الترميم عميقاً في الميزاب، وفي الحالة العادية ومع ميزاب من 2-3 ملم يجب أن لا يتجاوز أي ترميم دخول المنطقة تحت اللثوية أكثر من 0,5 ملم، ليعمل ذلك تأمين مسافة بين حافة الترميم وقمة العظم السنخي لا تقل عن 3 ملم ، وبالتالي عدم التعدي على المسافة الحيوية.

In normal :

- “ 2-3 mm healthy sulci + adequate attached gingiva , restoration margins can placed only 0,5 mm into the sulcus “
- The distance from the restoration margin to the alveolar crest should be at least 3mm

2) Provide additional restorative retention:

- in situations when short clinical crowns must be restored.
 - Short clinical crowns can be due to:
 - Excessive coverage by gingival Overgrowth
 - Bruxism - Damaged crown (caries, fracture, .)
- 2- تأمين تثبيت إضافي للترميمات السنية. في حالة تاج قصير توجد حاجة لتطويل التاج لتأمين ثبات للترميم ، حيث ينجم التاج السريري القصير من نمو النسج اللثوية (ضخامة لثوية)، أو حالة سحل الأسنان (صرير)، أو تهدم التاج بعوامل النخر أو الكسور.

3) For aesthetic reasons

- * gummy smile
- * artificially widened teeth to close diastemas
 - The “ golden proportion “ for mesial-distal width of a tooth is approximately 75% of its height.
 - The line of the smile:

is defined by an imaginary line that follows the lower border of the upper lip as it is stretched back by the smile.



- Categories of smile lines
- a high line : the smile reveals the whole of the teeth as well as a band of gingiva.
- a middle line: exposure of the papillae. (80 % of patients)
- a low line : 2/3 of the teeth are exposed.

(Tjan and Miller 1984)

Contraindications

- a crown-root ratio less than 1/1,5 , - not successful endodontic treatment
- significant bone loss involving the furcation of the tooth concerned and possibly other collateral teeth
- bone surgery that could lead to excessive loss of support.
- a poor aesthetic result in the anterior region

When can we put the final restoration after CL :

- . Healing needs several months to re-establish a normal sulcular depth and to stabilize the level of the gingival margin
- . Bragger 1992 : after 90 days
- . Jorgensen & Nowzari 2001 : after 6 months
- . Temporary should be used

Steps

- Cause of the condition - Assessment of the condition
- Diagnosis - Treatment plan

Sequencing of treatment

- Caries removal - Endodontic therapy if it is indicated
 - Appropriate build-up of the tooth - Preparation of provisional restoration
 - Surgical procedure - Final restoration
- (Avoid placing margins more than 0,5 mm subgingivally / Avoid overhangs / reproduce the original contours / proper embrasure space)

In anterior areas:

- Aesthetic considerations –CL may be unacceptable
- Gingival margin should be in harmony with adjacent teeth
- What can we do?
 - . CL on all of the adjacent teeth
 - . Forced eruption (extrusion)

2- تطويل التاج لأغراض تجميلية.

- يمكن في حالة الابتسامة اللثوية وفي حالة أسنان تم تعريضها لغلق مسافة بين سنية واسعة أن يكون الحل بتطويل التاج. إن النسبة الذهبية لعرض تاج بالاتجاه الأنسي الوحشي حوالي 75% من طول التاج .
- خط الابتسام: هو الخط الوهمي المحاذي للحافة السفلية للشفة العلوية عندما تتمدد قليلا في حالة الابتسام.
- تصنيف حالات خط الابتسام :
 - ✓ خط ابتسام مرتفع : عندما تكشف الابتسامة كامل تاج السن مع شريط من اللثة الملصقة .
 - ✓ خط ابتسام معتدل : تتكشف بالابتسام الحليمات فقط ، ويتواجد هذا النموذج عند حوالي 80% من الأشخاص، وهو المقبول تجميلا.
 - ✓ خط ابتسام منخفض: عندما تغطي الشفة أثناء الابتسام جزءا من تاج السن غالبا حوالي الثلث.

مضادات استطباب تطويل التاج :

هي الحالات التي يكون فيها العظم السنخي بالأساس محدود ويصبح قطع المزيد من العظم مشكلة بالنسبة لثبات السن (جذر قصير، مرض حول سني وامتصاص عظم سنخي، ...)، أو سن معالجته اللبية فاشلة، أو يؤدي تطويل التاج إلى حالة غير تجميلية في المنطقة الأمامية.

متى يمكن إنجاز الترميم النهائي بعد عملية تطويل التاج جراحيا؟

يحتاج عودة اللثة إلى شكلها الطبيعي ، والميزاب اللثوي إلى حالته الطبيعية، وانتهاء انكماش حافة اللثة بعد العمل الجراحي إلى مدة تتراوح من 3 - 6 أشهر ، ومن الضروري وضع ترميم مؤقت خلال هذه الفترة.

مراحل العمل :

- تحديد سبب الحالة، وتقييمها من مختلف الجوانب، لتحديد إمكانية الاعتماد على تطويل التاج لحل المشكلة دون سلبات، ثم وضع التشخيص المناسب، وخطة المعالجة المتكاملة.
- تعالج النخور، وتجرى المعالجة اللبية إن كان هناك استطباب، ويعاد بناء السن ، ويتم تجهيز ترميم مؤقت.
- ننقل بعدها إلى العمل الجراحي.
- والمرحلة الأخيرة تثبيت التاج النهائي، مع مراعاة الشروط الضرورية لعدم التعدي على المسافة الحيوية وعدم أذية النسيج حول السنية (حافة التاج تحت اللثة بما لا يزيد عن 0,5 ملم، لا توجد حواف زائدة، مراعاة نقاط التماس والمسافات بين السنية، وإعادة الشكل التشريحي للسن).

في المنطقة الأمامية:

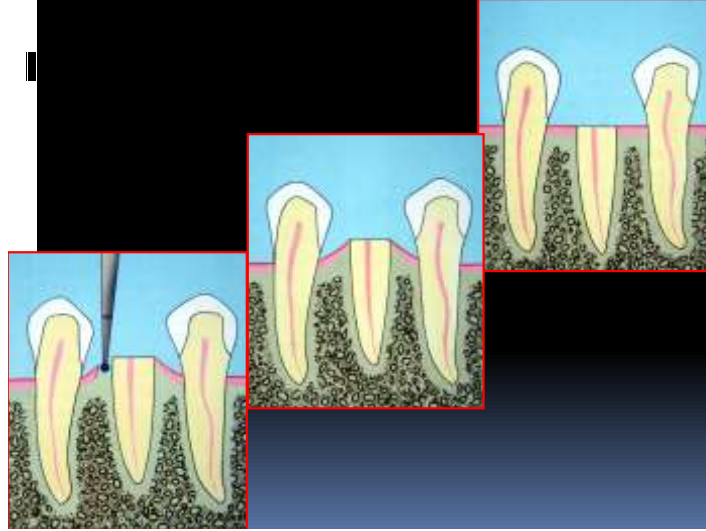
يجب أن تراعى الناحية التجميلية بشدة، وبالتالي يصعب في معظم الحالات إجراء تطويل تاج جراحي، لأن حافة اللثة يجب أن تكون منسجمة على طول جميع الأسنان الأمامية لتحقيق الناحية التجميلية، وبالتالي ما العمل في هذه الحالة ؟ يوجد احتمالان إما قطع اللثة وتطويل التاج على جميع الأسنان الأمامية، أو اللجوء إلى الحل التقويمي بتبزيغ السن.

التبزيغ التقويمي :

عندما يصعب إجراء تطويل التاج الجراحي يمكن اللجوء إلى تبزيغ السن تقويميا، أو عند الحاجة إلى كسب في النسيج حول السنية، فبينما نخسر نسيج حول سنية مع تطويل التاج الجراحي، يمكن أن يتم كسب نسيج حول سنية والحفاظ على الحليمات السنية المجاورة مع التبزيغ التقويمي ، لذلك يستطب تبزيغ الأسنان عند الحاجة إلى إزالة كمية كبيرة من العظم السنخي مع تطويل التاج الجراحي. يمكن اللجوء في بعض الأحيان إلى معالجة مركبة من مزيج من تطويل التاج الجراحي والتقويمي بهدف التقليل من الخسارة في العظم السنخي وتحسين نسبة العلاقة تاج/جذر مع تحسين الناحية التجميلية. يحتاج التبزيغ التقويمي أن يترافق مع قطع ألياف ضمن الميزاب اللثوي وحول السن بهدف تأمين حركة السن بسرعة أكبر والتقليل من نكس الحالة .

Orthodontic extrusion

- When surgical CL is unaesthetic. When the amount of bone resection would involve an excessive reduction of alveolar bone around the adjacent teeth.
- Sometimes it is preferable to preserve the interdental papilla
- Often a combination of extrusion and surgical CL minimize the need to resective therapy on adjacent teeth, improve the crown-root ratio and gives more aesthetic outcome
- Ortho. Treatment will be combined with circumferential sulcularfibrotomy to reduce the amount of the bone remodeling needed and to achieve the movement in shorter time



Surgical Techniques

يمكن تطويل التاج بطريقتين جراحيا وتقويمياً . وجراحياً توجد طريقتين : قطع اللثة أو رفع شريحة مع جراحة عظمية.

1)- Gingivectomy

- the internal bevel gingivectomy, - to remove excess gingival tissue
- at least 2 mm attached gingival - reserve biological width

تطويل التاج بقطع اللثة طريقة سهلة وذات فائدة كبيرة في كثير من الأحيان لتحسين الناحية التجميلية، أو لإنجاز حشوات كمبوزيت مثلاً فوق اللثة عوضاً عن تحت اللثة، ولزيادة ثبات تاج عوضاً عن إعادة تثبيته على فترات قريبة.

عند اللجوء إلى قطع اللثة يجب التأكد دوماً من الحفاظ على لثة ملتصقة بعرض لا يقل عن 2 ملم ، والتأكد من ضمان الناحية التجميلية، والحفاظ على المسافة الحيوية دون التعدي عليها.

تستطب قطع اللثة عند الحاجة إلى زيادة طفيفة في طول التاج السريري 2-3 ملم مع وجود ميزاب أو جيب 3-4 ملم يسمح بإجراء قطع اللثة، وإذا لم يتوفر ذلك عندها يمكن اللجوء إلى قطع العظم الجراحي.



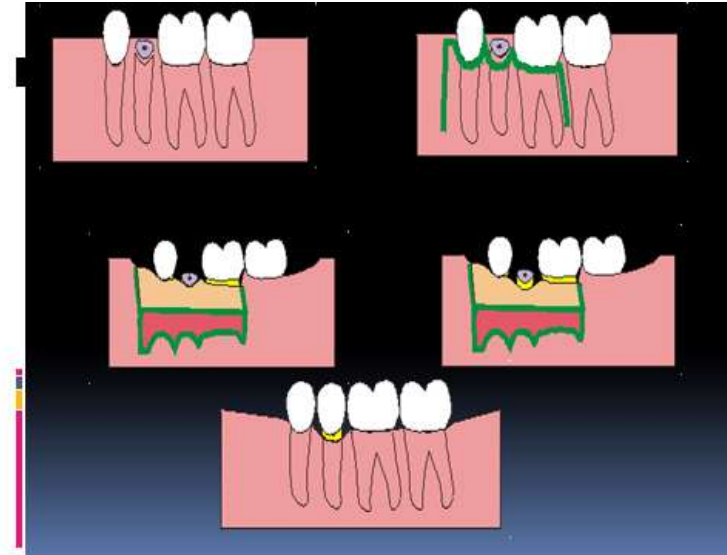
2)- bone surgery

- the aim is to reestablish the biological space
- ostectomy : remove some of the bone and periodontal ligament fibers
- osteoplasting: remodel the bone contour

تطويل التاج بقطع عظمي: يمكن رفع شريحة وقطع العظم حول السن عند الحاجة إلى زيادة نسبياً كبيرة في طول التاج السريري أو وجود ميزاب بعمق 1-2 ملم لا يسمح بالاستفادة من قطع اللثة. نضمن بقطع العظم تأمين مسافة حيوية مناسبة .

يشير مصطلح القطع العظمي إلى إزالة كمية من العظم ، بينما يعني تصنيع العظم تشذيب وهندسة حواف العظم.

يتم رفع شريحة كاملة الثخانة غالبا بشق ميزابي، وبسنابل جراحية مع التبريد بمصل فيزيولوجي يتم قطع العظم حول السن بما يضمن مسافة لا تقل عن 3 ملم بين حافة العظم وحافة الترميم أوالتعويض، تغسل المنطقة بالوسائل الفيزيولوجية وترد الشريحة ذرويا، وتتم خياطتها.



3)- orthodontic extrusion with or without periodontal surgery

- when surgical CL is unaesthetic.
- To maintain long-term stability: -Effective daily plaque control - Periodic recall

التبزيغ التقويمي طريقة مفيدة يمكن اللجوء إليها خاصة عندما يكون التطويل الجراحي غير تجميلي، ودائما مع الجراحة حول السنية لضمان نتائج جيدة وطويلة الأمد يجب الحفاظ على مستوى عالي من العناية الفموية والسيطرة على اللويحة السنية مع الحفاظ على زيارات دورية بتواتر مناسب .

Case 1

- A 26-year-old woman, excellent general health, no medication, no allergies, no smoking. Chief complaint: "gummy smile".
- Diagnosis:
 - poorly contoured restorations violating the biological width
 - gingival inflammation
 - loss of interdental papillae
 - Existing restorations were violating the biological width
- Treatment plan: 1-diagnostic wax-up 2-surgical guide
- 3- (CL) ostectomy and osteoplasty 4- final restorations after 6 months

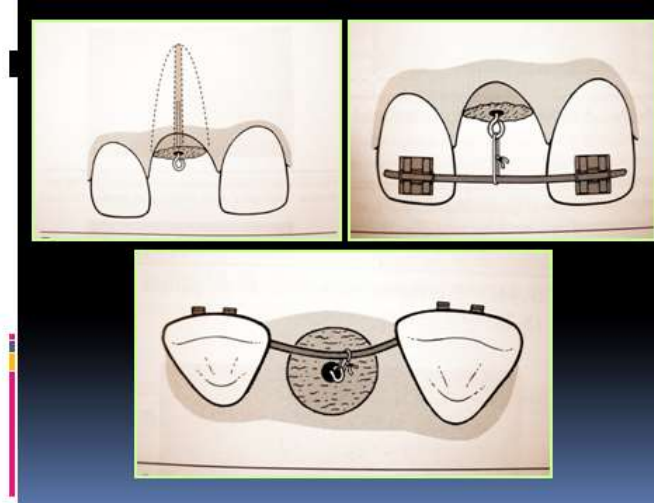


حالة امرأة بعمر 26 سنة بصحة عامة جيدة تشكو من ابتسامة لثوية غير تجميلية، وبفحص المريضة وجدت تيجان حوافها تحت اللثة مع قلوب معدنية وتعدّي على المسافة الحيوية، شكل التاج أقرب إلى المربع وغير تجميلي، مع بداية تراجع في الحليمات اللثوية.

تؤخذ طبعة ألجينات وترسل إلى مخبري الأسنان الذي يقوم بتصنيع دليل جراحي، وهذا الدليل عبارة عن قشرة رقيقة اكريلية تشابه حالة الأسنان التي سيؤمنها العمل الجراحي، يوضع الدليل الجراحي على أسنان المريضة وبمساعدة المرأة يتعاون الطبيب مع المريضة لتحديد طول التاج السريري المطلوب تحقيقه وبالتالي تحديد حواف اللثة المرغوب الوصول إليها . بعد رفع شريحة كاملة الشخانة نحتاج مجدداً إلى الدليل الجراحي التي تمثل حوافه طول التعويض الثابت، ويساعدنا ذلك لتحديد كمية القطع العظمي فحسب القاعدة المعروفة يجب أن تكون المسافة بين حافة التعويض وحافة العظم لا تقل عن 3 ملم، مع الانتباه عند القطع العظمي الابتعاد عن المناطق بين السنية واقتصار القطع على منتصف السطح الدهليزي. بعد الجراحة يزود المريض بتعويض مؤقت على أن يتم عمل التعويض الدائم بد 3-6 أشهر.

Case 2

- tooth 12 surgical CL is contraindicated for aesthetic reason.
- Tooth 12 orthodontically extruded and retained for 5 months



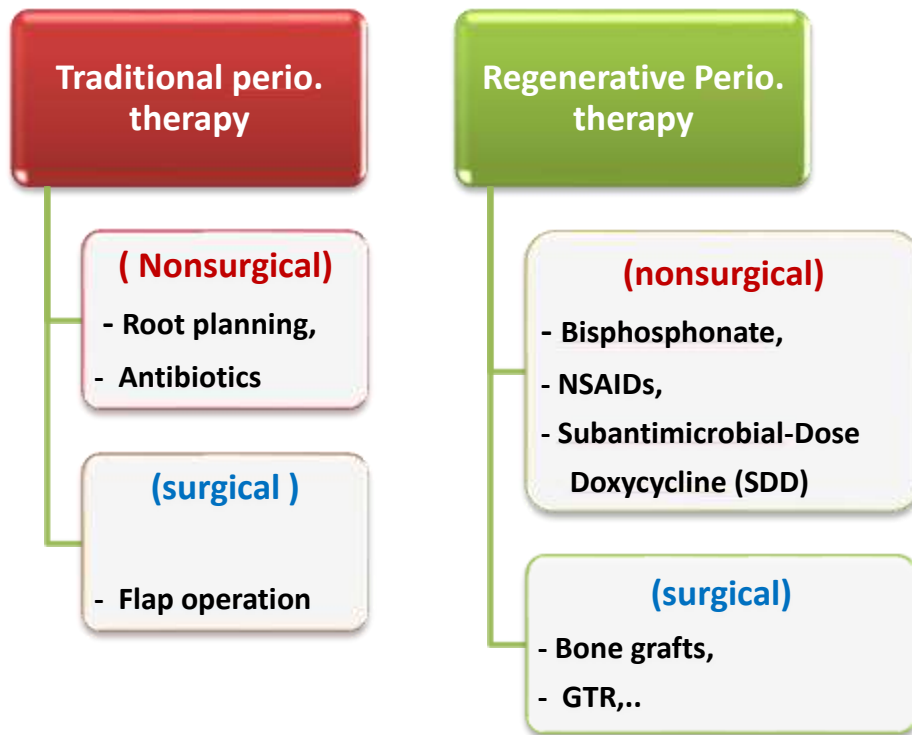
حالة تحتاج إلى تطويل تاج على رباعية علوية، وفي هذه الحالة تطويل التاج الجراحي مضاد استطباب لأسباب تجميلية، ويبقى الحل بالتبزيغ التقويمي ، وبعد فترة التثبيت، يمكن إنجاز التعويض النهائي.

----- GOOD LUCK

محاضرة (7) علم النسيج حول السنية -3

Regenerative Periodontal Therapy

المعالجة حول السنية التجديدية (1)



Definitions

Regeneration is defined as a reproduction of a lost or injured part in such a way that the architecture and function of the lost or injured tissues are completely restored.

تتكون المعالجة حول السنية التقليدية من : معالجة غير جراحية (ميكانيكية و دوائية)، ومعالجة جراحية. وأيضا للمعالجة التجديدية طريقتين الأولى غير جراحية باستخدام عدد من الأدوية (بيسفوسفانيت، ...) و الطريقة الجراحية (طعوم عظمية ، تجدد نسيجي موجه).

التجدد بالتعريف هو إعادة بناء شاملة لشكل ووظيفة منطقة مفقودة أو متأذية .

The regeneration of the periodontium includes :

1. Formation of a new cementum
 2. With inserting collagen fibers on the previously periodontitis-involved root surfaces
 3. Regrowth of the alveolar bone.
- يشمل تجديد النسيج حول السنوية تشكّل ملاط جديد وعظم سنخي جديد مع ألياف كولاجينية تربط بينهما.

Regenerative surgical procedures

Periodontal regeneration has been reported following a variety of surgical approaches including:

1. Root surface biomodification,
2. The placement of bone grafts ,
3. Growth regulatory factors,
4. Or the use of barrier membranes (GTR).

توجد عدة طرق جراحية للحصول على تجديد النسيج حول السنوية : 1- تكييف سطح الجذر 2- تطبيق طعوم عظمية 3- استخدام عوامل النمو 4- استخدام الأغشية الحاجزية.

1)- Root surface biomodification

- It was suggested by Stahl et al. (1972) that demineralization of the root surface, exposing the collagen of the cementum, would facilitate the deposition of cementum by inducing mesenchymal cells in the adjacent tissue to differentiate into cementoblasts.
- Remove the smear layer from the root surface
- Expose collagen fibres on root surface which splice with collagen fibres on a soft tissue graft or flap (**called as collagen splicing**) so, Epithelium dose not migrate apically because of connective tissue attachment or collagen adhesion
- Demineralize small bits of residul calculus.
- New connective tissue attachment following citric acid demineralization of root surfaces has been demonstrated histologically in humans.
- Citric Aside, Fibronectin and Tetracycline also used, with PH=1

التعديل الحيوي أو تكييف سطح الجذر

1- طريقة تعتمد على خسف أملاح سطح الجذر بهدف كشف النهايات الكولاجينية المنغرس في الملاط، ويعتقد أن ذلك سيسهل للخلايا الميزنشيمية المجاورة التمايز إلى خلايا مصورة للملاط وبالتالي المساعدة على تشكل ملاط جديد.

2- يزيل طبقة اللطاخة من على سطح الجذر

3- كشف ألياف الكولاجين على سطح الجذر بعملية خسف الملاح المعدنية يهيئها للالتحام مع ألياف الكولاجين المتواجدة على باطن الشريحة بعملية ال (Collagen Splicing) الالتحام الكولاجيني وهذه العملية بدورها تمنع الخلايا البشرية من الهجرة الذروية على سطح الجذر وعودة تشكل الحبيب.

4- خسف الأملاح المعدنية من القلح المتبقي من على سطح الجذر

من المواد المستعملة لتكييف سطح الجذر حمض الليمون و التتراسيكلين بدرجة حموضة = 1، حيث بينت بعض الدراسات النسيجية عند الإنسان تشكل ارتباط ضام جديد بعد تطبيق هذه المواد.

2)- Bone grafts or alloplastic materials

- Histologic studies in both humans and animals have demonstrated that grafting procedures often result in healing with a long junctional epithelium rather than a new connective tissue attachment.
- **Grafting materials may be:**
 1. Osteogenetic. new bone is formed by bone forming cells contained in the grafted material (Autogenous grafts).
 2. Osteoinductive. grafting material contains bone inductive substances which stimulate the cells to form bone.
 3. osteoconductive. graft material serves as scaffold for bone formation originating from adjacent host bone

تساعد الطعوم العظمية والمواد الصناعية ضمن حدود معينة على تجدد النسيج حول السنية مع تشكل ارتباط بشروي طويل في معظم الأحيان، ويمكن أن تعمل الطعوم العظمية بإحدى الآليات الآتية:

- مولدة للعظم: طعم يحوي خلايا مولدة للعظم قادرة على تشكيل عظم جديد (طعوم ذاتية).
- محرضة على تشكل العظم: طعم يحوي مواد محرضة تنشط الخلايا على تشكيل عظم.
- موجهة لتشكيل العظم: طعم عظمي يلعب دور الهيكل (سقالة) لتوجيه بناء عظمي من المناطق المجاورة إلى منطقة التخراب العظمي.

• **Types of graft materials**

1. Autogenous grafts: Grafts transferred from one position to another within the same individual
2. Allogeneic grafts: Grafts transferred between members of the same species.

3. Xenogeneic grafts: Grafts taken from another species.
4. Alloplastic materials: Synthetic or inorganic implant materials which are used as substitutes for bone grafts.

أنواع الطعوم العظمية:

- طعوم ذاتية: طعوم من نفس الشخص تنقل من مكان إلى آخر.
- طعوم مغايرة: طعوم تنقل من شخص لشخص آخر (بنك الأنسجة).
- طعوم أجنبية: طعوم تؤخذ من الحيوانات (طعم بقري، من الخيول، ...).
- مواد صناعية: مواد صناعية تركيبية أو عضوية تستخدم كمواد مألثة وبديلة عن الطعوم العظمية.

3)– Growth regulatory factors

- Lynch et al. (1989, 1991) examined the effect of placing a combination of platelet derived growth factors (PDGF) and insulin-like growth factors (IGF) in naturally occurring periodontal defects in dogs.
- The control sites treated without growth factors healed with a long junctional epithelium and no new cementum or bone formation, while regeneration of a periodontal attachment apparatus occurred at the sites treated with growth factors.

عوامل النمو : قام Lynch والمجموعة بداية في عام 1991 باختبار نتائج وضع عوامل النمو (عوامل النمو المشتقة من الصفائح مع عوامل النمو الشبيه بالأنسولين) في مناطق تخرب عظمي عند الحيوانات، وتم مقارنتها مع شفاء مناطق دون استعمال عوامل النمو، والنتيجة الشفاء مع تجدد النسيج حول السنية في الحالة الأولى على حين كان الشفاء في المجموعة الشاهدة عن طريق ارتباط بشروي طويل.

4)– Guided Tissue Regeneration (GTR)

التجدد النسيجي الموجه

- periodontal ligament tissue contains cells with the potential to form a new connective tissue attachment on a detached root surface.
- In 1976, Melcher suggested that the type of cell which repopulates the root surface after periodontal surgery determines the nature of the attachment that will form.
- **There are four different types of cell :**
 1. Epithelial cells
 2. Cells derived from the gingival connective tissue
 3. Cells derived from the bone

4. Cells derived from the periodontal ligament.

يمتلك الرباط حول السني خلايا قادرة على تجدد النسيج حول السنية، وكان Melcher 1976 قد بين أن نوع الخلايا التي تحتل سطح الجذر المعرّى بتخرب حول سني هي التي تقرر نمط الشفاء، حيث توجد 4 أنواع من الخلايا يمكنها أن تحدد نمط الشفاء:

1. **خلايا البشرة** : وهي الأسرع في السيطرة على سطح الجذر ويمكنها ذلك خلال حوالي 5 أيام، وعندها يكون نمط الشفاء من خلال ارتباط بشروي طويل.

2. **خلايا النسيج الضام اللثوي** : من اللثة المجاورة وعندها يكون نمط الشفاء بخلايا وألياف ضامة في ما يشبه الندية بعد الجروح.

3. **خلايا منشؤها العظم** : وعندها يتشكل التصاق عظمي ankylosis

4. **خلايا منشؤها الرباط** : وهي خلايا ميزنشيمية قادرة على التمايز لخلايا مولدة للليف ومولدة للعظم ومولدة للملاط وقادرة على إحداث تجديد نسيجي.



• تسمح الطرق التقليدية في المعالجة بإزالة الإنتان ومنع المزيد من تخرب النسيج حول السنية، ونمط الشفاء هو عبر ارتباط بشروي طويل .

• أشارت أبحاث Gottlow,1986 & Pontoriero,1987 إلى حدوث منافسة خلوية حقيقية بين الأنواع الأربعة من الخلايا المشار إليها سابقاً لاحتلال سطح الجذر.

• وكما نعلم قدرة الخلايا البشروية على التكاثر وهجرتها ذروياً أكبر بعشر مرات من سرعة نمو وتكاثر الخلايا المولدة للليف والتي هي الأخرى بدورها أسرع في النمو والتكاثر من الخلايا العظمية (Terranova & Martin,1982) لذلك يحدث دائماً ترميم جزئي للنسيج الداعمة حول السنية.

• تتمتع الخلايا الناشئة من الرباط حول السني بالقدرة على تشكيل الملاط وألياف الرباط حول السني، والسؤال المطروح هل من الممكن أن نحصل على مستعمرة لهذه الخلايا على سطح الجذر الذي كشف على الجيب اللثوي واستعملت عليه الأدوات خلال التقليح وتسوية الجذر؟

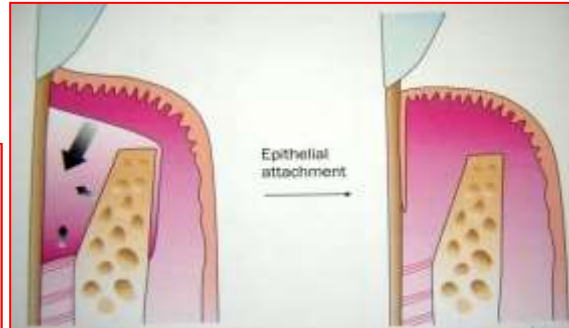
- أجريت في ثمانينيات القرن الماضي عدة محاولات لإيقاف الهجرة الذروية للبشرة على سطح الجذر بعد إجراء الجراحة حول السنية عن طريق وضع غشاء حاجزي حول عنق السن ويمتد فوق العظم السنخي أسفل الشريحة ووصفت هذه التقنية " بتقنية التجدد النسيجي الموجه Guided Tissue Regeneration GTR "
- يمكن من خلال تقنيات التجدد النسيجي الموجه إعادة بناء ولو جزء من النسيج حول السنية المفقودة، عن طريق إعاقة نمو ارتباط بشروي طويل وفسح المجال أمام الخلايا الرباطية لتسيطر على سطح الجذر ، يستخدم لهذا الغرض حاجز ميكانيكي .

"reattachment"

Regeneration of fibrous attachment on a root surface deprived of its connective tissue attachment due to surgical or mechanical procedure.

يشير مصطلح إعادة الارتباط إلى نمط الشفاء بعد الجراحة حول السنية .

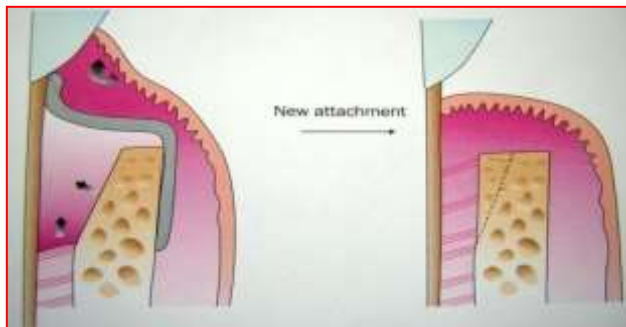
اعادة الارتباط Reattachment



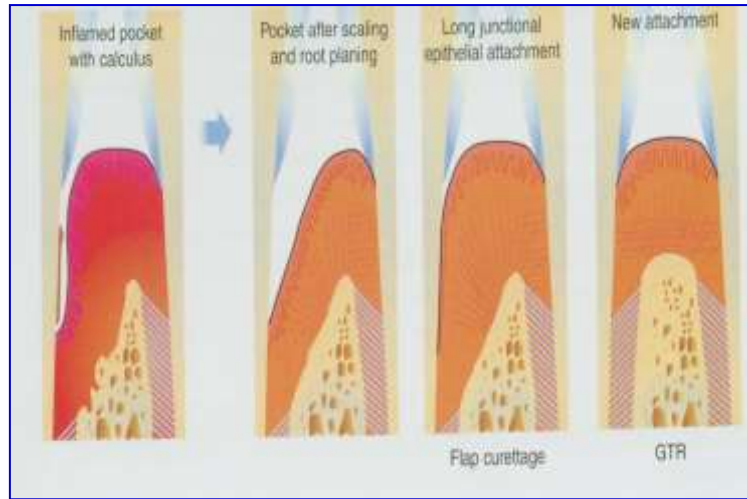
"new attachment"

regeneration of fibrous attachment on a root surface deprived of its connective tissue attachment due to the progression of periodontitis.

يشير مصطلح الارتباط الجديد إلى تشكل ارتباط ضام جديد على سطح سن تعرى بفعل مرض حول سني.



الارتباط الجديد New attachment



طبيعة الارتباط بعد المعالجات حول السنية

أنواع الأغشية:

أغشية غير قابلة للامتصاص:

- أغشية بولي تترافلورايتلين PTFEe

- أغشية التيتانيوم

- أغشية السيليكون

الأغشية الممتصة:

- غشاء الكولاجين

- أغشية متماثرات حمض اللبن

- استخدام السمحاق الذاتي كغشاء تجديدي ممتص

• مقارنة بين أغشية الكولاجين و PTFEe ، تبين أن لها تأثير مشابه في تحسين مستوى الملء العظمي خاصة عند مشاركته مع طعم عظمي.

(Nociti B et al 2001)

• مقارنة أغشية النفلون المسامية أو غير المسامية مع الطعوم العظمية المغيرة على 24 مريض لديهم عيوب داخل عظمية، والنتيجة نتائج إيجابية بشكل متشابه .

(Walters et al 2003)

من هذه المقارنات بين مختلف أنواع الأغشية نستنتج :

إن نجاح التجدد النسيجي الموجه GTR باستخدام الأغشية

لا يعزى لنوع الغشاء ما دام الغشاء قادراً على إنجاز وظائفه

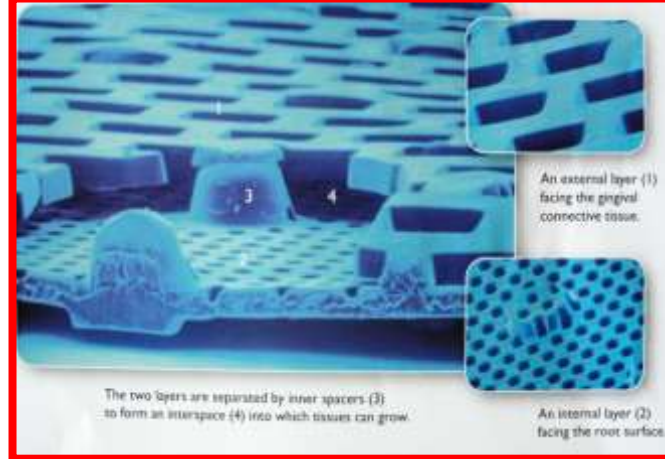
What is GUIDOR matrix barrier ?

- It is bioresorbable barrier.

- It is based in bioresorbable polylactic acid blended with a citric acid ester.
- Have been used in GTR and GBR

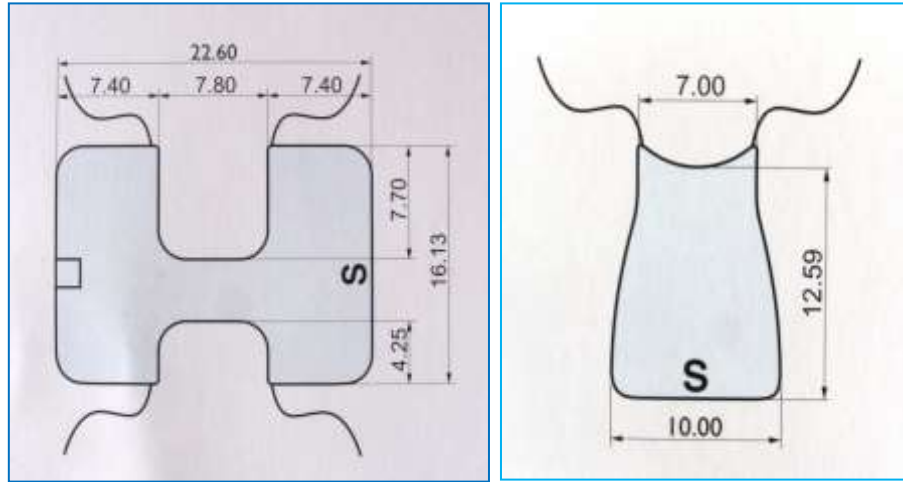
Composition:

Guidor has double differently perforated layer matrix .



• With this two layers :

1. Stabilizes wound site
 2. Facilitates early integration with the gingival connective tissues
 3. Effectively prohibiting epithelial downgrowth .
- Different shapes for GTR , and perio plastic surgery PPS



غشاء حاجزي اسمه التجاري GUIDOR قابل للامتصاص يتكون من مزيج حمض بولي لكتيك مع حمض سيتريك ويستعمل في التجدد النسيجي الموجه GTR وكذلك في التجدد العظمي الموجه GBR . يتميز هذا الغشاء بوجود طبقتين متباعدتين قليلا يحافظ على المسافة بينهما دعامات، والهدف من هذا التصميم السماح للخلايا بالاندخال ضمن الغشاء للمساعدة على تجدد النسيج وتأمين ثبات لشفاء الجرح وفعالية أكبر في إعاقة النسيج البشري من السيطرة على سطح الجذر. يصنع هذا الغشاء بأشكال مختلفة لتناسب مناطق التخراب حول السني المختلفة والجراحة التصنيعية حول السنية، كما يمتاز بوجود خيط قابل للامتصاص كجزء من الغشاء لتأمين سهولة في تثبيته في مكانه.

BioCover :

Dehydrated Allograft composed of amnion tissue

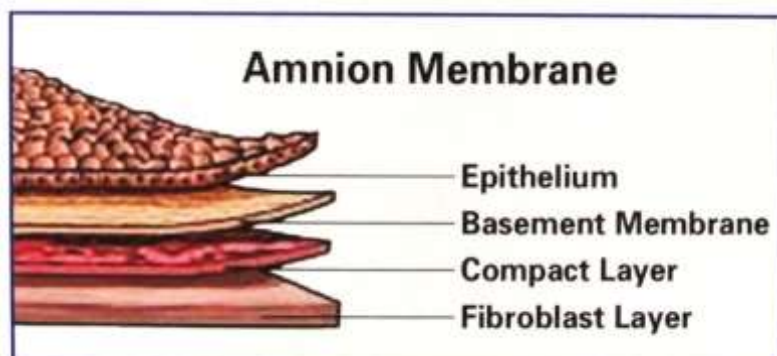
- For use in the treatment of gingival recession.
- Composed of multiple layers

What is amnion tissue ?

- Human amnion tissue is the inner most lining of the amniotic sac.
- It is unique, thin, collagenous membrane represents the part of the placenta which encloses the unborn baby through term.

Composition :

- Single layer of epithelium cells
- Basement membrane (thin reticular fibers, collagen types III, IV, V , fibronectin,.....).
- A thick compact layer
- A fibroblast layer



- Once placed onto the surgical site, BioCover rehydrates and naturally **self-adheres** to the exposed root surface and adjacent bone.
- **No sutures** are required to secure the allograft in place.
- FDA approved.
- **The self-adherent nature of the amnion allograft significantly :**
 1. **reduces surgical time**
 2. and makes the procedure **easier** to perform,
 3. An attractive option for **multi-teeth procedures**.
 4. Good choice in hard to reach areas such as the **molar region**.



غشاء حاجزي اسمه التجاري BioCover يؤخذ من الغشاء الأمينوسي حول الجنين، هو غشاء رقيق متجانس ليفي يتكون من عدة طبقات، ويمتاز بامتلاكه خاصية الالتصاق الذاتي على سطح الجذر والعظم المجاور وفوائد هذه الخاصية:

- لا حاجة لاستعمال الخيوط الجراحية لتثبيت الغشاء.
- تقلل من زمن العمل الجراحي.
- العمل الجراحي أسهل .
- خيار مناسب لعمل جراحي على عدة أسنان متجاورة.
- خيار مناسب للعمل في المناطق الصعبة مثل منطقة الأرحاء.

Pericardium allograft:

- Dehydrated human pericardium, consists of human collagen

Indication:

- Large ridge augmentations
- root surface coverage
- GTR

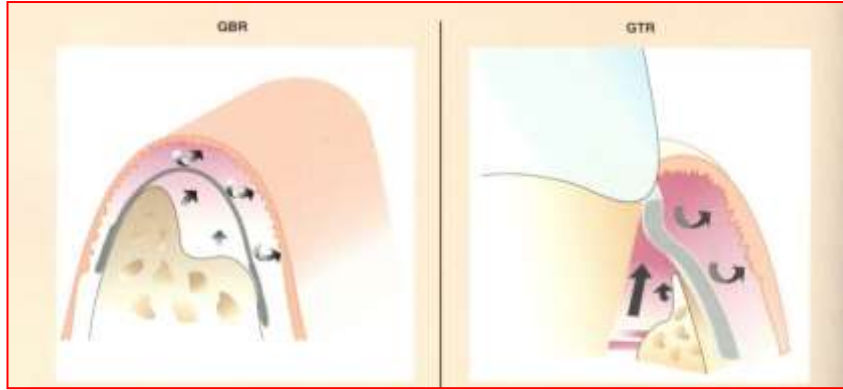


غشاء يصنع من الغشاء المحيط بالقلب فهو مادة مغايرة allograft تتكون من كولاجين إنساني، ويمكن استخدامه بسهولة لبناء حافة سنخية واسعة ، وكذلك في معالجة الانحسارات اللثوية والتجدد النسيجي الموجه.

Indications

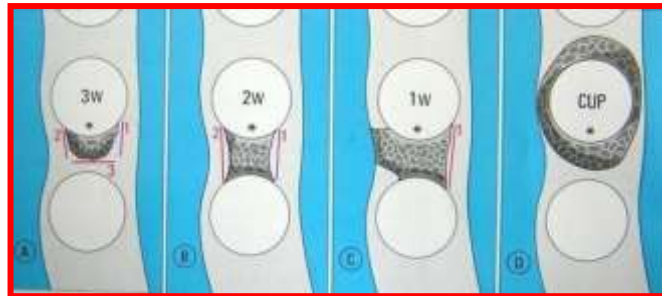
استطببات الأغشية الحاجزية

- زيادة أبعاد الحافة السنخية - بعد القلع مباشرة - ترميم فقد عظمي حول زرعة	- معالجة الجيوب تحت العظمية - معالجة اصابات مفترق الجذور - معالجة الانحسارات اللثوية جراحيا
---	---

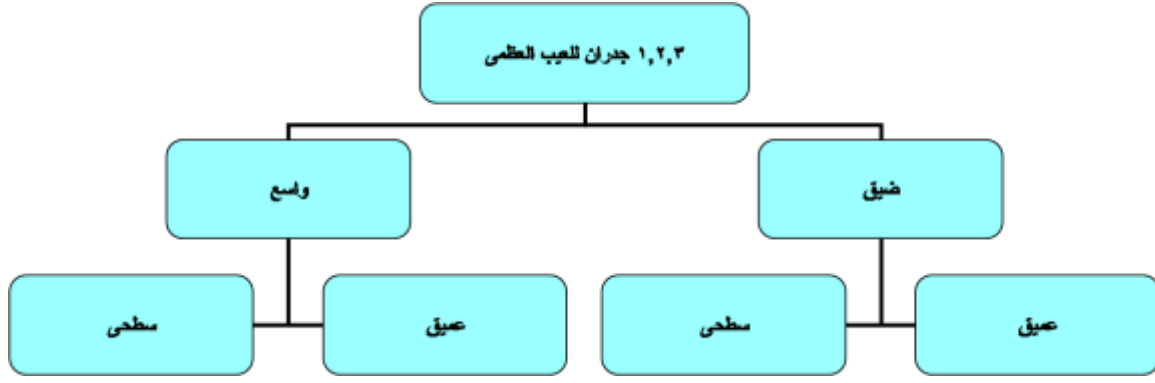


1)-Infrabony Pocket therapy

- Classification according to numbers of bony walls
(in bony pocket, vertical defect)
 - One-wall pocket (one-wall vertical defect)
 - Two-wall defect
 - Three-wall defect
 - Circumferential defect



تصنف الجيوب العظمية حسب عدد الجدران العظمية المحيطة بمنطقة التخرّب إلى جيوب ثلاثية الجدران العظمية وهي الأوفر نجاحا ، و جيوب ثنائية الجدران العظمية، و جيوب أحادية الجدار العظمي وهي الأصعب والأقل حظا في المعالجة.



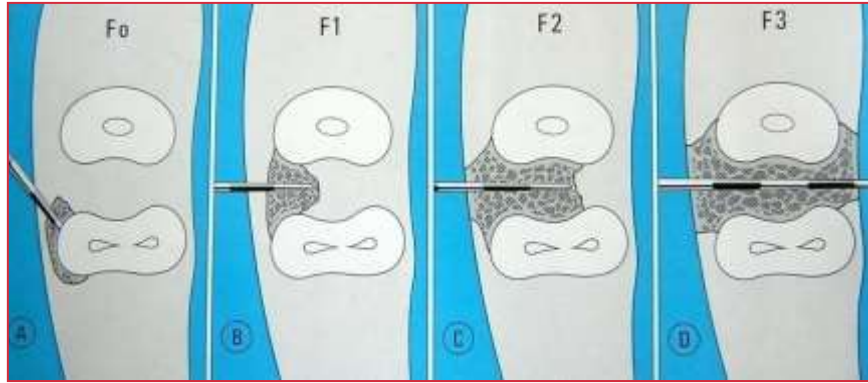
→→→→→Cortelini& Bowers, (1995) حدوث ارتباط جديد →→→→→

تشير دراسة Cortelini& Bowers 1995 إلى أن نجاح معالجة العيوب العظمية تزداد كلما :

- ازداد عدد الجدران العظمية،
- وكلما كان الجيب أضيق من ناحية العرض،
- وكلما كان الجيب أعمق .

2)- Furcation involvement

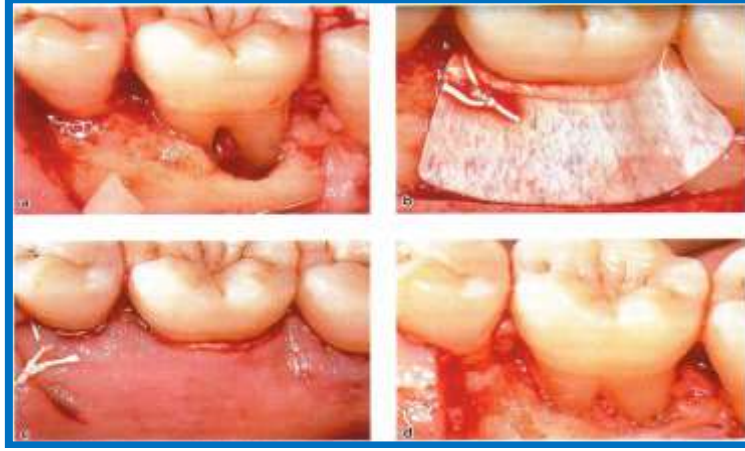
إصابات مفترق الجذور



تصنّف إصابات مفترق الجذور إلى :

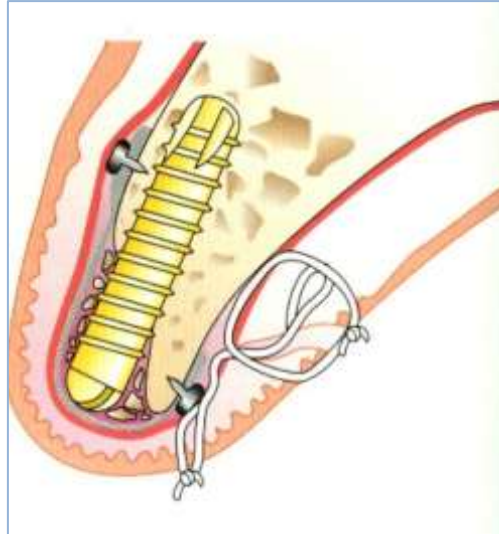
- درجة I : امتصاص عظمي يسمح للسابر اللثوي بالدخول الأفقي لمسافة حتى 3 ملم.
 - درجة II : دخول السابر لأكثر من 3 ملم والصفحة العظمية المقابلة سليمة.
 - درجة III : إصابة شاملة لكامل المفترق
- تعالج إصابات مفترق الجذور بنجاح خاصة مع استعمال طعم عظمي يملأ المفترق ثم تغطيته بغشاء حاجزي، وتعالج إصابات الدرجة الثانية بنجاح ، كما ويمكن تحسين حالة إصابات الدرجة الثالثة.

- (GTR) therapy was provided, the results of several investigations on this form of treatment in furcation-involved teeth have been presented



3)- Guided bone regeneration in implant therapy

التجديد العظمي الموجه مع الزرعات السنية



- ترميم فقد عظمي حول زرعة باستخدام الأغشية -

تعطي المعالجة التجديدية بالطعوم والأغشية نتائج جيدة لمعالجة التخرّب العظمي حول الزرعات السنية ،
وتستخدم دبابيس التيتانيوم لتثبيت الغشاء فوق الزرعة.

4)- Ridge augmentation

بناء الحافة السنخية



تقنية الطعوم والأغشية مناسبة لبناء حافة سنخية متخربة وتعطي نجاحات جيدة.

5)- Preservation of ridge morphology after tooth extraction

الحفاظ على حواف السنخ بعد قلع السن

Alveolar ridge resorption is a common consequence of tooth loss.

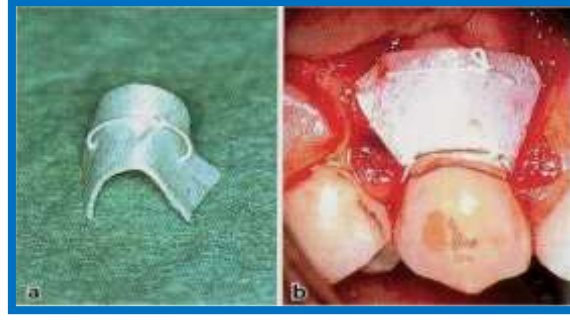
- Ridge preservation procedures are useful :
 - ✓ Planning ***implant*** placement
 - ✓ Future placement of a ***pontic***
 - ✓ Avoid unesthetic deformity (***esthetic***).
- Graft material should be used

بعد فقد السن تتراجع الحافة السنخية بشكل ملحوظ وتحدث خسارة واضحة في العظم السنخي، وبذلك منطقة القلع بطعم عظمي وتغطيته بغشاء حاجزي يمكن الحفاظ على كمية جيدة من العظم السنخي مفيدة لعدة أغراض : عند التخطيط لوضع زرعة مكان السن المقلوع 2- التخطيط لدمية جسر مكان القلع 3- وتحسين الحالة التجميلية.

6)- Recession treatment

معالجة الانحسار اللثوي

- Pedicle soft tissue graft procedures combined with membrane barriers .
- A space for tissue formation is established between the facial root surface and the membrane and maintained during the healing.
- titanium-reinforced membrane
-



طريقة مفيدة لتغطية الانحسار اللثوي باستخدام غشاء مقوى بالتيتانيوم للحفاظ على تقبب ومسافة بين الغشاء وسطح الجذر تسمح بتشكيل عظم جديد ، ويغطي الغشاء بشرية مذبذبة أي بشقين عموديين وترفع تاجيا لتغطية الغشاء .

تقييم نتائج المعالجة بتقنية التجدد النسيجي الموجه:

قيم الباحث Paul, 1995 وزملاؤه نتائج التقنيات العلاجية بالتجدد النسيجي الموجه بواسطة الأغشية الحاجزية المصنوعة من مادة البولي تترافلورايتلين (Gore-tex) غير القابلة للامتصاص, واستنتجوا أنه يجب أن تقوم النتائج على ثلاث فترات:

1- على المدى القريب: ويتم التقييم عند رفع الغشاء بعد حوالي 4-6 / أسابيع من تطبيقه حيث تقاس

كمية وجودة النسيج المتشكل حديثاً، ويتوقف الفشل أو النجاح في هذه الفترة على:

أ- التقنية الجراحية: يجب أن تتم بدقة مع مراعاة النقاط التالية:

*- إحكام إغلاق الغشاء على سطح السن. *- المحافظة على الفراغ تحت الغشاء.

*- التغطية التامة للغشاء بواسطة الشريحة.

ب- عمق الإصابة: يؤثر كل من عدد الجدران العظمية وكمية النسيج الرباطي المتبقي على

كمية

النسيج المتشكل حديثاً، فكلما ازداد عدد مصادر التكاثر الخلوي كلما كانت فرص التجدد أكبر

ونوعيته أفضل.

ج- الاختلاطات الانتانية: تشكل الاختلاطات الانتانية أحد أهم أسباب فشل تقنيات التجدد

النسيجي

حيث وجدت الدراسات المختلفة علاقة متبادلة بين كل من نوعية الجراثيم وتعدادها وانتشارها على

الغشاء

المطبق وبين كمية الارتباط المكتسبة, ووجد أن بعض العضويات الممرضة المسؤولة عن إصابات

النسج

حول السنية ذات قدرة مثبطة تجاه عملية ال (GTR) ومن هذه العضويات نذكر (Pg , PI , Aa)

(

, Prevotella Intermedia , Actiobacillus actinomycetem comitans)

Porphyromonas

Gingivalis). وتنشط هذه الجراثيم عملية التجدد النسيجي الموجه من خلال إنتاجها لأنزيمات مختلفة

حالة

للبروتين (كالكولاجيناز والأمينوببتيداز) وظيفتان مؤذية ومخرية للنسج حول السنية ومثبطة لصانعات

الليف

* - الاحتياطات الواجب اتخاذها لتفادي خطر الانتان بعد تطبيق الأغشية الحاجزية حول السنية:

- السيطرة على الجراثيم داخل الحفرة الفموية قبل تطبيق الغشاء . - معالجة داعمة بالصادات الحيوية

- المحاليل المطهرة والغسولات الفموية. - مراجعة اسبوعية لأجراء تنظيف داخل العيادة

2- تقييم النتائج على المدى المتوسط (بعد عام): ويتم ذلك من خلال مقاييس سريرية تسمح بملاحظة مقدار

الكسب في الارتباط وانخفاض مقدار عمق الجيب.

3- على المدى البعيد: يجب التقيد الصارم ببرنامج متابعة دقيق كي تتم المحافظة على مستويات الارتباط

المكتسبة في العام الأول.

المحاضرة (8) علم النسيج حول السنية -3

المعالجة حول السنية التجديدية (2)

الطعوم العظمية والمواد المائلة للعظم في جراحة النسيج حول السنية

المقدمة: تطلبت معالجة الآفات العظمية حول السنية جزءاً كبيراً من اهتمام الباحثين على مدى عقود من الزمن. كانت المحاولات الأولى لاستخدام الطعوم العظمية المأخوذة من المواقع داخل الفموية من قبل الباحث (Hegedus,1923).

واستخدمت الطعوم العظمية المتغايرة بنوعها المتكلسة وغير المتكلسة لملء الآفات العظمية حول السنية , وجربت العديد من مواد الطعوم غير العظمية لترميم العيوب تحت وحول العظمية, كمواضع فوسفات الكالسيوم الحيوية والمرجان الحيوي Bio-Coral .

وعلى الرغم من أن أمراض النسيج حول السنية تشكل السبب الأكثر شيوعاً لفقدان الأسنان عند البالغين , لازالت المعالجة حول السنية الترميمية تشكل تحدياً كبيراً للباحثين والمختصين في هذا المجال, وتركزت الأبحاث في السنوات الأخيرة على :

1- إيجاد حل لمشكلة الارتباط الجديد على سطح الجذر المكشوف بسبب أمراض النسيج حول السنية.

2- إيجاد حل لمشكلة الفراغ العظمي المتشكل بسبب الآفات حول السنية المزمنة. ولحل المشكلتين سابقتي الذكر تطورت الأبحاث والدراسات والمعالجات وفقاً لما يلي:

1- استخدام الطعوم العظمية وبدائل العظم لإعادة بناء العظم السنخي الممتص حول جذور الأسنان.

2- وضع أغشية انتقائية توجه نمو بعض الخلايا كخلايا الرباط السنخي السني وتكبح الهجرة الذروية للخلايا البشروية, وهذه هي تقنية التجدد النسيجي الموجه.

3- تطبيق عوامل النمو Growth Factors حيث تتمتع هذه العوامل بالقدرة على إحداث الانجذاب الكيميائي والتكاثر والتمايز الخلوي وبالتالي تسهم في عملية تعزيز وترميم شفاء الجروح.

4- تطبيق بروتينات القلب المينائي , حيث أظهرت الدراسات الحديثة أن التطبيق المؤقت لمشتق القلب المينائي يعزز إعادة تشكيل الملاط اللاخوي والذي يرتبط بشدة إلى العاج المتوضع تحته. ويعتمد التشكيل أو الكسب في الارتباط حول السني والعظم السنخي على الملاط اللاخوي المتشكل.

يعرف الطعم بأنه نسيج حي أو عضو يستعمل للزرع في مكان آخر، ويستخدم مصطلح Transplantation لوصف زراعة نسيج حي، أما مصطلح Implantation فيستخدم لوصف زراعة نسيج غير حي. حدد الباحثين الأسس التي يبنى عليها اختيار المادة المناسبة للتطعيم العظمي وهي:

- 1- أن تكون متوافقة حيويًا.
 - 2- أن يكون التنبؤ بها ممكناً (ذات مردود جيد).
 - 3- أن تكون سهلة الاستقبال سريرياً.
 - 4- أن لا تؤدي الى مخاطر تذكر أثناء الجراحة.
 - 4- أن لا يكون لها اختلاطات ومشاكل بعد الجراحة.
 - 5- أن يتقبلها المريض.
- ولخص الباحث Ashman, 1992 الصفات التي يجب أن تتمتع بها مواد العظم الصناعي المثالي (Ideal Synthetic Bone) وهي:

- 1- أن تكون متوافقة حيويًا.
- 2- يمكن أن تغيد كقالب لتشكيل العظم الجديد.
- 3- أن تكون قابلة للامتصاص على المدى الطويل ولديها القدرة على الاستبدال بعظم المضيف .
- 4- أن تكون مولدة للعظم أو تسهل تشكيل العظم الجديد.
- 5- أن تكون ظليلة على الأشعة .
- 6- أن تكون سهلة الاستخدام سريرياً.
- 7- أن لا تدعم نمو العوامل الممرضة الفموية.
- 8- أن تكون محبة للماء .
- 9- أن تكون متوفرة بأشكال حبيبية وقالبية.
- 10- أن تمتلك سطحاً نشيطاً كهربائياً ومشحونة إيجابياً.
- 11- أن تمتلك مسامات دقيقة وتؤمن قوة اضافية لتجدد القالب العظمي عند الثوي .
- 12- أن تكون متوفرة بسهولة .
- 13- أن تكون غير محسنة.
- 14- أن تعمل كقالب للمواد الأخرى مثل (محرضات بروتين العظم).
- 15- أن تمتلك قوى ضغط مرتفعة.

ولقد حدد الباحثين متطلبات عملية الترميم العظمي بما يلي:

- 1- الخلايا التي تقوم بتركيب القالب العظمي.
- 2- حامل مناسب ينمو فوقه العظم الجديد.
- 3- جزيئات فعالة حيويًا تقود هذه العملية.

وأشار الباحثون للعوامل التي تمنع حدوث الترميم العظمي في الجيوب تحت العظمية:

- 1- اختيار النموذج الخاطئ من الآفة حول السنية : كوضع الطعوم العظمية في الآفات العريضة والضحلة ذات العدد القليل من الجدران العظمية.
- 2- الفشل في إزالة كامل النسيج الالتهابي والحبيبية ضمن الآفة
- 3- الفشل في تحقيق إغلاق محكم للشرائح حول السنية فوق الآفة العظمية.

4- حدوث الإنتان التالي للعمل الجراحي.

5- الحركة السنية التي تعيق عملية شفاء الطعوم داخل النسيج العظمية حول السنية.

1- تصنيف الطعوم العظمية: **Classification of Bone Grafts** صنف الباحثين

الطعوم العظمية ضمن مجموعات متعددة اعتماداً على مصدرها أو وفقاً لآلية عملها أو وفقاً لتركيبها وذلك لسهولة تداولها واستخدامها والتنبؤ بنتائجها.

1-2- تصنيف الطعوم العظمية وفقاً لمصدرها:

1-2-1- الطعوم العظمية الذاتية: **Autogenous Bone Grafts**

2-2-1- الطعوم المتغايرة: **Allografts**

3-2-1- الطعوم الأجنبية: **Xenografts**

4-2-1- الطعوم غير العظمية: **Non-Bone Grafts**

1-2-1-1 الطعوم العظمية الذاتية: **Autogenous Bone Grafts**: يعتبر الطعم العظمي ذاتي

المنشأ أفضل مادة مألوفة لترميم العيب العظمي حول السني، حيث يتم زرع الخلايا المولدة

للعظم وطلائعها الحية مباشرة في الجهة المستقبلية عند تطبيق هذا النوع من الطعوم.

ويساهم كل من الطعم والعظم الثوي في عملية التشكل العظمي. ويعتقد بأن الخلايا

العظمية ذاتية المنشأ والموجودة مسبقاً في الطعم ستجود وتبدأ بتشكيل العظم في مرحلة

مبكرة، وتحدث عودة التوعية الدموية في الطعم الذاتي الطازج بالتحام الأوعية الدموية مع

الأوعية الدقيقة الموجودة مسبقاً في الطعم ويحدث ذلك بنسبة قليلة في مساحات التطعيم.

وتؤخذ الطعوم العظمية الذاتية من أماكن القلع الحديثة أو من الحدة الفك أو من العظم المزال أثناء

تطعيم العظم أو قطع العظم أو مناطق الدرد.

ويمكن للطعوم العظمية الذاتية أن تكون منشأ داخل فموي أو من خارج فموي.

2-1-1-1- الطعوم العظمية الذاتية من المنشأ داخل الفموي:

Autogenous Bone Grafts From Intraoral Sites

أ : الخثرة العظمية: **Osseous Coagulum**

أول من أشار إلى هذه التقنية الباحث Robinson, 1969 حيث تؤخذ حبيبات صغيرة من العظم

القشري لتؤمن سطوحاً إضافية للاتصال بين الخلايا والأوعية الدموية. ويؤخذ العظم من الحافة اللسانية

للفك السفلي، مناطق الأعران، الحواف الدرداء، العظم المزال بوساطة تصنيع العظم أو قطع العظم.

ب: المزيج العظمي: **Bone Blend**

ويؤخذ العظم وفقاً لهذه التقنية من سنخ سن مقلوعة، ناميات عظمية، منطقة درد، منطقة عيب عظمي، بواسطة الأزاميل وتوضع بالكبسولة ويضاف إليها مصل فيزيولوجي وتوضع في جهاز الدوران ويسحل العظم لمدة 60 ثانية ومن ثم يؤخذ المزيج ويوضع ضمن الآفة العظمية

ج: العظم الاسفنجي مع النقي الأحمر المولد للعظم من داخل الفم:

Intraoral Cancellous Bone Marrow Transplants

ويؤخذ فيه العظم من الحذبة الفكوية بواسطة مقراض العظم المنحني ويجب الانتباه الى عدم تمديد الشق الى الوحشي بعيداً لتجنب قطع الأربطة العضلية للمريض كما يجب الانتباه الى قاع الجيب الفكوي لتفادي انتقابه. تجزأ الجزيئات الكبيرة الحجم الى جزيئات صغيرة وتوضع مكان الآفة العظمية.

د: الطعوم العظمية المغنقة: Bone Swaging

أول من وصف هذه الطريقة Ewen, 1965. تتطلب هذه التقنية وجود منطقة درداء مجاورة للآفة العظمية وتوافر كمية كافية من النسيج العظمي مجاورة للآفة المراد علاجها.

الطريقة: يجرى شق من قمة العظم مجاور للآفة بواسطة سنبله جراحية دقيقة أو بواسطة ازميل عظمي. ويتم ادخال القطعة المفصولة بالطرق والفتل الى أن تلامس سطح الجذر مع المحافظة على اتصال القطعة العظمية من قاعدتها حيث تشفى المنطقة مكان توضع العظم ويشفى السنخ مكان أخذ الطعم. يجب الانتباه الى عدم ملاصقة القطعة المفصولة للمجاورات التشريحية كالجيب الفكوي والقناة السنية السفلية.

هنالك صعوبات في تطبيق هذه الطريقة ناجمة عن اختلاف درجة مرونة العظم السنخي، فالعظم الاسفنجي أكثر قابلية للتكيف من العظم القشري حيث يميل للانكسار.

مميزات ومساوئ الطعوم العظمية الذاتية:

المميزات: 1- احتوائه على خلايا حية (صانعات العظم). 2- غير ناقل للأمراض.

3- إعادة توعيته تكون أفضل من غيره من الطعوم العظمية.

المساوئ: 1- نحتاج الى موقع مانح يسمح بتأمين كمية كافية من النسيج العظمي.

2- وجود مداخلة جراحية ثانية وبالتالي زيادة الاختلاطات الجراحية كالإنتان والتشظي التالي لأخذ الطعوم الحرقفية والتصاق وامتصاص الجذور.

2-1-1-2- الطعوم العظمية الذاتية من المنشأ خارج الفموي:

Autogenous Bone Grafts from External Sites

استخدمت هذه التقنية من قبل Schallhorn سنة 1970 وأظهرت نجاحات سريرية في الآفات المتعددة الجدران ومفترقات الجذور وزيادة امتداد الحافة السنخية، شكل (6-1).

وفي عام 1976 لاحظ نفس الباحث الانتانات التالية للعمل الجراحي (كالتشظي والتوسف ونسباً مختلفة من الشفاء وامتصاص الجذور ونكس الآفة) لهذه الأسباب بالإضافة لتعرض المريض لرض جراحي في منطقة الحرقفة , لذلك لم يدم استخدام هذه الطريقة طويلاً.



الشكل (6-1) الحصول على الطعم العظمي من العظم الحرقفي

2-1-2- الطعوم المتغايرة: Allografts تستخدم الطعوم المتغايرة للتغلب على الصعوبات

السريرية التي تواجه المعالج وهي:

أ- الطعم العظمي المأخوذ من داخل الفم غير كاف لمعالجة الاصابات تحت العظمية المتعددة

والعميقة. ب- احداث رض جراحي في جزء آخر من جسم المريض.

ج-زيادة زمن العمل الجراحي.

تعتبر كل من الطعوم المتغايرة Allografts والأجنبية Xenografts مواد غريبة عن العضوية لذلك يمكن أن يكون لها القدرة على اثاره استجابة مناعية , وتمت الاستعانة بالأشعة أو التجميد أو المعالجة الكيميائية لتثبيط القدرة المولدة للضد عند الطعوم المتغايرة والأجنبية.

يمكن الحصول على الطعوم العظمية المتغايرة تجارياً من بنك النسخ، بعد أن تؤخذ من العظم القشري للمتبرع المتوفي خلال 12 ساعة، تنزع منها الشحوم، تقطع الى قطع صغيرة، وتغسل في الكحول المطلق، وتجمد بشدة، حيث يقلل التجميد من القدرة المولدة للضد لمادة الطعم، وتجعل هذه المعالجة الطعم أكثر توافقاً مع الثوي ويجب أن يؤخذ الطعم من شخص سليم خال من الأمراض وأن تتسجم الزمر الدموية الرئيسية لكل من المعطي والمستقبل وكذلك الأمر مستضدات الخلايا اللمفاوية، لذلك يعتمد الأساس المنطقي لاستخدام الطعوم المتغايرة للعظم والنقي على مشعرات الفحوص المناعية والنسجية المطلوبة أثناء نقل الأعضاء.

تخسف الأملاح المعدنية أحياناً من مادة الطعم أو تترك دون خسف، وبالنسبة يتم ترسيب وتثخين مادة الطعم الى جزيئات صغيرة بحجم (250-750) ميكرون وهو الحجم المناسب للاستخدام في الآفات حول السنية، ومن ثم تجفف بالتبريد وأخيراً توضع في زجاجة محكمة الاغلاق ومفرغة من الهواء.

ويتلخص استطباب الطعوم العظمية في حقل أمراض النسخ حول السنية بما يلي:

* - إزالة الجيوب حول السنية.

* - الترميم الجزئي أو الكلي للإصابة تحت العظمية.

* - إعادة تشكيل كل مكونات الجهاز الداعم للأسنان, العظم والملاط والألياف الرباطية حول السنية الجديدة والموجهة وظيفياً.

ومن أنواع الطعوم العظمية المتغيرة نذكر :

2-1-2-1 - الطعوم العظمية المتغيرة المجففة بالتجميد وغير منزوعة الكلس:

Undecalcified Freeze-Dried Bone Allografts (FDBA).

يعتبر الطعم العظمي من نوع (FDBA) مادة موجهة لتشكيل العظم , وفي دراسة أجراها الباحث Mellonig, 1976 ومعاونوه أن نسبة الامتلاء العظمي للآفات المعالجة بـ

(FDBA) 50% في حوالي 67% من الحالات .

مميزات هذا الطعم : 1- كميته كافية لملء الاصابات العظمية الكبيرة 2- ذو قدرة عالية موجهة لتكون العظم. 3- غياب الرض الثانوي الناجم عن أخذ الطعم.

مساوئ هذا الطعم : 1- لا يوجد الا في أمريكا . 2- غالي الثمن.

2-2-1-2 - الطعوم العظمية المتغيرة المجففة بالتجميد ومنزوعة الكلس:

Decalcified Freeze-Dried Bone Allografts (DFDBA) يتميز

هذا النوع من الطعوم بالقدرة العالية على حث التشكل العظمي Osseo-induction حتى ولو زرع في أماكن لا تحتوي على النسيج العظمي وذلك بفضل احتوائه على بروتينات التشكل العظمي BMPs .

يؤخذ العظم القشري خلال 24 ساعة التالية للوفاة, ويجمد العظم بدرجة حرارة -179 درجة مئوية لمدة أربعة أسابيع, ثم يجفف بالتجميد وفقاً لبنك النسيج للبحرية الأميركية, ومن ثم يزال الدسم من العظم بوضعه بمحلول الكلوروفورم ميثانول لمدة 6 ساعات بدرجة 25 درجة مئوية, وتجرى عملية هضم ذاتي بوضعه في محلول من الفوسفات الحاوي على حمض يودوأستيك ونترات الصوديوم لمدة 72 ساعة وبدرجة حرارة 4 درجة مئوية, وبعد كل مرحلة من التحضير يغسل العظم بغزارة بالماء المقطر والمعقم ويعاد تجفيف العظم بالتجميد, وعندئذ ينخل العظم للحصول على جزيئات بحجم (100-125) ميكرون, تحفظ بزجاجات مفرغة من الهواء, أظهرت الدراسات التي أجراها الباحث Bower, 1991 في دراسة نسيجية عند البشر حدوث ارتباط جديد (عظم جديد - ملاط جديد - رباط سنخي سني جديد) في الآفات العظمية حول السنية المطعمة باستخدام ال DFDBA.

أجمت الدراسات على أن تطبيق الـ DFDBA في الآفات العظمية حول السنية يؤدي إلى :

- 1- نقصان هام في عمق السبر . 2- كسب في مستوى الارتباط البشري .
- 3- حدوث امتلاء وتجدد عظمي .

ومن مساوئ هذا النوع من الطعوم أنه غالي الثمن .

3-1-2- الطعوم الأجنبية : Xenografts وهي عبارة عن طعوم عظمية مأخوذة من أنواع

مختلفة ومعالجة بطرق كيميائية أو إشعاعية بهدف إزالة الجزء العضوي ذي القدرة المستعدة . مصدر هذه الطعوم (الأبقار-الخنزير) مثال عليها الطعم العظمي الأجنبي من نوع Bio-oss : وهو عبارة عن عظم اسفنجي بقري لا عضوي Bovine Anorganic Cancellous Bone

يؤخذ من العظم البقري بعد إزالة المحتويات العضوية فيه والمحافظة على البنية المعدنية على شكل بلورات الأباتيت الحيوية . ميزات هذا النوع من الطعوم :

1- يمكن الحصول على كمية كبيرة من المعطي . 2- آمن ومتقبل حيويًا وغير مولد للضد .

3- يسمح بنمو وعائي بداخله . 4- يتدخل ويلتحم بشكل كامل بالعظم .

5- يتشابه مع بنية العظم من حيث : أ- بنية بلورات الأباتيت الكثيفة

ب- المسامية مشابهة لمسامية العظم الاسفنجي عند البشر .

4-1-2- الطعوم غير العظمية Nonbone Grafts Materials

استخدمت العديد من مواد الطعوم غير العظمية لترميم الآفات العظمية حول السنية كمواد فوسفات الكالسيوم , المواد المشتقة من المرجان , الزجاج الفعال حيويًا , المواد اللدنة كمادة (HTR) Hard Tissue Replacement ومواد الهيدروكسي أباتيت . ولا يمكن لأي من المواد السابقة أن تكون بديلاً عن مواد الطعوم العظمية .

4-1-2-أ مادة الـ Hard Tissue Replacement (HTR)

طعم عظمي صناعي دقيق المسام يتركب من نواة من بولي ميثيل ميثاكريليت مع سطح من بولي هيدروكسي إيتيل ميثاكريليت , متوافق حيويًا , لا يظهر التهاباً أو استجابة مناعية لدى التماس العديد مع العظم والنسج الرخوة , في الدراسات التي أجريت في الزجاج (In Vitro) لوحظ حدوث ارتباط شديد يصعب حله لمولدات الليف البشرية على متماثر HTR في المزرعة الخلوية عبر الامتداد الهائل للعديد من الألياف . وأشار الباحث (Ashman, 1992) إلى حدوث عظم جديد مرمم ويحيط بمتماثر HTR مع نسيج ليفي غير متداخل معه وذلك في المشاهدات النسيجية بعد 12 اسبوع من وضع المادة في الآفات حول السنية عند الكلاب , وكذلك الأمر حدث تشكل عظمي كامل دون تداخل مع النسيج الضام

عندما وضعت مادة HTR مباشرة في الأسناخ المقلوعة عند الكلاب بعد 12 اسبوع. وفي الدراسات التي أجريت عند البشر تبين بأن مادة HTR جيدة للاستخدام كعظم صناعي وتستخدم بهدف ترميم التخرّب العظمي حول السني زالمحافظة على الحافة السنية.

2-1-4-ب- مواد فوسفات الكالسيوم الحيوية: Calcium Phosphate Biomaterial

تعتبر هذه المواد موجهة للتشكل العظمي، وتتمتع بتوافق حيوي ممتاز، ولا تثير أي رد فعل التهابي، ولخزف فوسفات الكالسيوم شكلان هما الهيدروكسي أباتيت (HA) والفوسفات ثلاثية الكالسيوم (TCP) (يستخدم كلا الشكلين بشكل واسع في الممارسات السريرية التالية:

* - زيادة الحافة السنية. * - الحفاظ على العظم السني بعد القلع.

* - ترميم الآفات العظمية حول السنية.

ويعود التوافق الحيوي الكبير لفوسفات الكالسيوم لتركيبه من شوارد الكالسيوم وشوارد الفوسفات التي تشكل الجزء المهم من النسيج العظمي عند البشر.

2-1-4-ج- المواد المشتقة من المرجان: Coral-Derived Materials

استخدمت مادتان مرجانيتان في علم أمراض النسيج حول السنية السيري وهما المرجان الطبيعي (Natural Coral) والهيدروكسي أباتيت النفوذ المشتق من المرجان (Coral-Derived Porous Hydroxyapatite)، وكلتا المادتين متوافقتين حيويًا، ولكن المرجان الطبيعي يمتص ببطء في غضون عدة أشهر بينما الهيدروكسي أباتيت النفوذ يستغرق امتصاصه عدة سنوات أو لا يمتص أبدًا.

تصنف المرجانيات على أنها حيوانات لا فقارية تنتسب إلى شعبة اللاسعات Canidaria، وتعيش هذه الحيوانات في البحار الدافئة متشبثة على الصخور وتشكل مستعمرات يشتمل كل منها على عدد كبير من البوليبيات (المرجلات)، وأثناء حياة هذه المستعمرات تقوم البوليبيات بإفراز هيكل كلسي يتألف من كربونات الكالسيوم، وبعد موت المستعمرة يبقى الهيكل الكلسي فقط. وحتى يصبح المرجان مادة حيوية (Bio-Coral) يجب تطبيق شروط مثالية لتحضيره بدءاً من اصطياده وحتى تعقيمه النهائي، وقد وضع الباحثين الشروط التالية لبنية المرجان ليكون بالإمكان استخدامه كبديل للعظم وهي:

* - أن تكون بنيته مسامية * - أن يكون قطر المسام على الأقل 100 ميكرون

* - أن تكون المسامية متجانسة ونظامية للحصول على اجتياح عظمي متجانس ومستمر

* - أن تتصل المسام فيما بينها للسماح للخلايا والأوعية الدموية بالتواصل فيما بينها

وتم تسجيل الملاحظات النسيجية التالية لغرس المرجان في عظام كلاب التجربة:

* - اجتياح خلايا نقي العظم للمسامات في الكتلة المرجانية المزروعة.

* - استمرار تشكل الأوعية الدموية داخل الكتلة المرجانية

* - تمتص الخلايا كاسرات العظم الكتلة المرجانية المسامية وتتوضع الخلايا المولدة للعظم

* - إعادة بناء وقولبة العظم.

وينسب امتصاص المرجان وتعويضه بالعظم إلى الأيندراز الكربونية التي تحتويها الخلايا الكاسرة للعظم , حيث تلعب الأيندراز الكربونية دور مضخة للبروتون الذي يزيد من درجة ال PH خارج الخلايا الكاسرة للعظم وتسهل بالتالي انحلال المعادن.

يحرر المرجان أثناء انحلاله عناصر مهمة لإعادة البناء العظمي وهي:

* - كربونات الكالسيوم التي تستفيد منها الخلايا المصورة للعظم.

* - شوارد الكالسيوم المستخدمة في حلقة الترميم العظمي.

يستطب استخدام المرجان في الحالات التالية:

1- ملئ الجيوب والإصابات تحت العظمية حول السنية.

2- ملئ الفراغ الناجم عن استئصال الآفات الذروية والأكياس.

3- الحفاظ على قمة النتوء السنخي بعد القلع.

2-1-4- د- الزجاج الفعال حيويًا: Bio-active Glass (B.G) يتألف المحتوى الزجاجي من

(45% أكسيد السيليسيوم, 24.5% أكسيد الكالسيوم, 24.5% أكسيد الصوديوم و 6% أكسيد

الفسفور). مزجت هذه الأكاسيد وصهرت في وعاء من البلاتينيوم في درجة حرارة 1350 درجة مئوية,

تقطع الأقراص الزجاجية إلى قطع صغيرة وتتخل إلى جزيئات حجوما من (300-360) ميكرون.

وتعبأ في محاقن وتعمق بأشعة غاما. وتستطب في ملئ الآفات الكيسية والحفاظ على السنخ بعد القلع.

2-2- تصنيف الطعوم العظمية وفقاً لتركيبها.

2-2-1- طعوم عظمية تتركب من مادة عضوية ومادة معدنية: مثال عليها

(الطعوم الذاتية . الطعوم المتغايرة . الطعوم الأجنبية)

2-2-2- طعوم عظمية تتركب من مادة معدنية فقط: مثال عليها

(الهيدروكسي أباتيت المسامي وغير المسامي. الفوسفات ثلاثية الكالسيوم. المرجان

الحيوي. السيراميك. العظم البقري منزوع البروتين. الزجاج الفعال حيويًا)

2-2-3- طعوم عظمية تتركب من مادة عضوية فقط: مثال عليها

(الطعوم المجففة المبردة مخسوفة الأملاح المعدنية (DFDBA)).

2-3- تصنيف الطعوم العظمية وفقاً لآلية عملها.

2-3-1- الطعوم العظمية المولدة للعظم. Osteogenesis

تبقى الخلايا في مادة الطعم على قيد الحياة حتى زمن التطعيم، ومن ثم تسهم في عملية الترميم مكان الآفة والعييب العظمي وتعتبر أفضل أنواع الطعوم ومثال عليها الطعوم الذاتية.

2-3-2- الطعوم العظمية المحرّضة على تشكل العظم. Osteoinduction

بأنها تحرض على تشكل نسيج عظمي جديد حتى ولو كانت محاطةً بنسيج غير عظمي كالطعوم المتغايرة منزوعة الكلس، وتتميز هذه الطعوم باحتوائها على بروتينات التشكل العظمي.

Bone Morphogenetic Proteins (BMP)

2-3-3- الطعوم العظمية الموجهة لتكون العظم: Osteoconduction

تشكل هيكلاً على شكل (قالب أو سقالة) يثبت العلة الدموية وتغزو الشعيرات الدموية ونسيج ضام جديد ثم يحدث امتصاص لمادة الطعم وتوضع عظم جديد مكانها، وتزداد نسبة الترميم العظمي بازدياد عدد الجدران العظمية المحيطة بمادة الطعم، وهذا حال معظم المواد المألئة للعظم وبدائل العظم التركيبية.

3- تقنيات الحصول على الطعوم العظمية الذاتية.

3-1- الفلتر العظمي. Bone Filter

وهو عبارة عن أداة تنقية ضمن الماص الجراحي، قابلة للتعقيم تستخدم لجمع البرادة العظمية الناتجة عن عملية تصنيع العظم. حيث يتم جمع الجزيئات والبرادة العظمية ليتم استخدامها لاحقاً في ملئ الجيوب العظمية حول السنية. الشكل (2-6).



الشكل (2-6) الفلتر العظمي

3-2- المثاقب الدوارة : Trephine drill

وتتوفر بأقطار وأطوال مختلفة, وتستخدم للحصول على الطعوم العظمية الذاتية من منطقة الدرد أو الحدة الفكية أو من المنطقة الذقنية وذلك بواسطة القبضة المعوجة المستقيمة أو المعوجة باستخدام التبريد الموضعي بواسطة المصل الفيزيولوجي. الأشكال من (3-6) إلى (8-6).



الشكل (4-6) طريقة الحصول على الطعم العظمي الذاتي



الشكل (3-6) المثاقب الدوارة



الشكل (6-6) الحصول على الطعم العظمي من منطقة الدرد



الشكل (5-6) جيب تحت عظمي



الشكل (8-6) الشفاء السريري والشعاعي والتعويض



الشكل (7-6) الشفاء السريري

3-3- الأقراص الماسية المحمية.

تمت صناعة غطاء يثبت على رأس القبضة المعوجة ويمتد ليشكل غطاء فوق القرص الماسي يقي النسيج الرخوة أثناء عملية إجراء الشقوق العظمية بواسطة القرص الماسي للحصول على الطعوم العظمية. لما هو موضح في الشكل (9-6)



الشكل (11-6) مناطق المانحة للطعوم الذاتية



الشكل (10-6) طريقة الاستخدام



الشكل (9-6) القرص الماسي

----- Good luck

إصابة مفترق الجذور ومعالجتها

Furcation: involvement and treatment

بالتعريف: تشير إصابات مفترق الجذور إلى الالتهابات حول السنية المتقدمة التي تصيب الأسنان متعددة الجذور (ثنائية وثلاثية الجذور) مؤدية لحدوث فقد في الارتباط وامتصاص عظمي في الحيز الكائن بين الجذور، مما يهيئ لتجمع اللويحة الجرثومية وينبئ بإنذار سيء للسن، وسببها الأساسي اللويحة الجرثومية



- Furcation involvement presents both diagnostic and therapeutic dilemmas.
 - The furcation is:
 - ✓ An area of complex anatomic morphology that may be difficult to debride .
 - ✓ An area that routine home care may not keep the furcation area free of plaque.
- تشكل إصابة مفترق الجذور مشكلة تشخيصية وعلاجية فتشريحياً منطقة مفترق الجذور صعب الوصول إليها وتقليلها بشكل جيد، وكذلك يصعب العناية فيها بوسائل العناية الفموية المنزلية.

ETIOLOGIC FACTORS العوامل المسببة

- The primary etiologic factor is bacterial plaque .
 - The extent of attachment loss required to produce a furcation defect is variable and related to local factors (e.g., root trunk length , root morphology, cervical enamel projections) .
 - Local factors may affect the rate of plaque deposition or complicate the performance of oral hygiene procedures.
 - prevalence and severity of FI increase with age.
 - Caries and pulpal death may affect the area of furcation .
- السبب الرئيس لإصابات مفترق الجذور اللويحة السنية والجراثيم الممرضة حول سنينا، ويتعلق شدة التخرب بعوامل موضعية عديدة منها طول جذع الجذر، وشكل الجذر، ووجود بروزات مينائية، وغير ذلك. فالعديد من

العوامل الموضعية تساعد على تراكم اللويحة وتعيق تدابير إزالتها، كما تزداد إصابات المفترق مع التقدم بالعمر، ويمكن لتموت اللب والنخور أن يكون لها تأثير سلبي على منطقة المفترق.

DIAGNOSIS AND CLASSIFICATION OF FURCATION DEFECTS

تشخيص وتصنيف إصابات مفترق الجذور

- A thorough clinical examination is the key. – Careful probing is required.
 - ✓ **The goal** of this examination is to identify and classify the extent of furcation involvement , and to identify factors that may have contributed to the development of the furcation defect or that could affect treatment outcome.
- These factors include:
- The morphology of the affected tooth,
 - The position of the tooth relative to adjacent teeth.
 - The local anatomy of the alveolar bone,
 - The configuration of any bony defects,
 - The presence and extent of other dental diseases (caries, pulpal necrosis).

يتم تشخيص إصابة مفترق الجذور بالفحص السريري ، ويمكن بالسابر اللثوي التقليدي، أو المسابر الخاصة لمفترق الجذور تقييم شدة إصابة المفترق، وللصورة الشعاعية التقليدية فائدة محدودة في التشخيص خاصة على الأجزاء العلوية. يهدف فحص منطقة المفترق لمعرفة امتداد التخرّب وشدته، والعوامل التي ساعدت على حدوثه، والعوامل التي قد تؤثر على المعالجة. وهذه العوامل هي: شكل السن، وموضع السن بالنسبة للأسنان المجاورة، والشكل التشريحي للعظم السنخي، وشكل التخرّب العظمي، ووجود آفات سنية مجاورة (نخور، تموت لبّي، ..).

يوجد على الأجزاء جيوب عمودية وأفقية (مفترق الجذور) والعلاقة بينهما ليست على خط واحد دائماً، ويعدّ الفحص السريري مفتاح التشخيص وبناءً عليه تبني خطة المعالجة حول السنية لتدبير مفترقات الجذور، ويعدّ الفحص الشعاعي وسيلة تشخيصية قد تدعم الفحص السريري (التشخيص سريري وشعاعي معاً)، حيث لا يمكن للصورة الشعاعية أن تقدم تشخيصاً دقيقاً بسبب:

1- الإصابات البدئية لا يمكن تحديدها بالصورة الشعاعية.

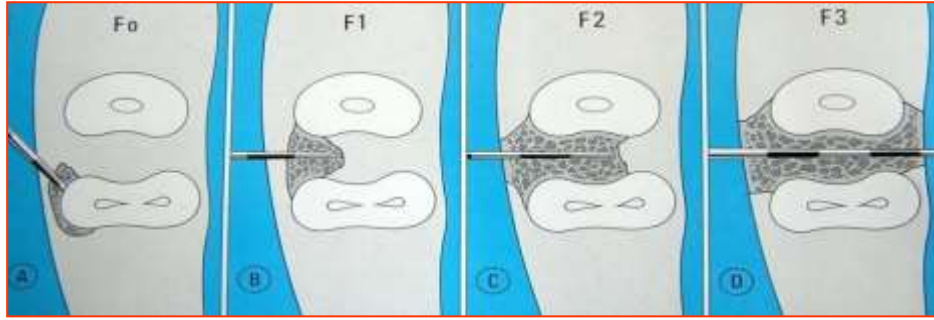
2- تعدد الجذور وتراكبها في الصورة ثنائية الأبعاد.

- Hamp et al 1975 Classification of furcation involvement

Hamp et al. modified a three-stage classification system by attaching a millimeter measurement to separate the extent of horizontal involvement.

تصنيف إصابات مفترق الجذور حسب Hamp والمجموعة 1975:

- ✓ 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 وخروجه من الطرف الآخر، أي تخرب كامل منطقة المفترق.



- وتصنف إصابات مفترق الجذور بالاستناد إلى قياس الفقد العظمي بالاتجاه العمودي إلى:

- ✓ صنف A فقد عظمي عمودي حتى 3 ملم
 - ✓ صنف B فقد عظمي عمودي 4 - 6 ملم
 - ✓ صنف C فقد عظمي عمودي 7 ملم فأكثر
- (Tarnow et al. 1984)

- تصنيف العالم Glickman

الدرجة الأولى: آفة حول سنينة أولية مبكرة في منطقة المفترق، تتصف بوجود فقدان عظمي بسيط وزيادة في عمق السبر، ولا يوجد تغير شعاعي في الصورة الشعاعية.

الدرجة الثانية: ويكون التخرب العظمي على جانب واحد أو أكثر في منطقة المفترق في نفس السن مع بقاء جزء من العظم السنخي والرباط حول السني سليماً ومتصلاً في منطقة المفترق. ويمكن حدوث اختراق جزئي للمسبر في منطقة المفترق.



إصابة مفترق جذور من الدرجة الثانية.



إصابة مفترق جذور درجة أولى.

الدرجة الثالثة: فقدان النتوء السنخي بين الجذري في منطقة المفترق بشكل كامل، ويستطيع المسبر اختراق منطقة المفترق من جهة إلى الجهة الأخرى، مع بقاء المدخل الدهليزي واللساني لمفترق الجذور مغطى بنسيج لثوي.

درجة رابعة: وفيها يكون الامتصاص العظمي في منطقة المفترق تاماً مع وجود انحسار في النسيج اللثوي وانكشاف منطقة المفترق سريرياً.



إصابة مفترق جذور من الدرجة الرابعة.



إصابة مفترق الجذور من الدرجة الثالثة

المظهر الشعاعي للدرجتين الثالثة والرابعة متشابه ، وتشاهد شفافية شعاعية في الأجزاء السفلية، أما الأجزاء العلوية فوجود الجذر الحنكي يعيق تشخيص الإصابة شعاعياً.

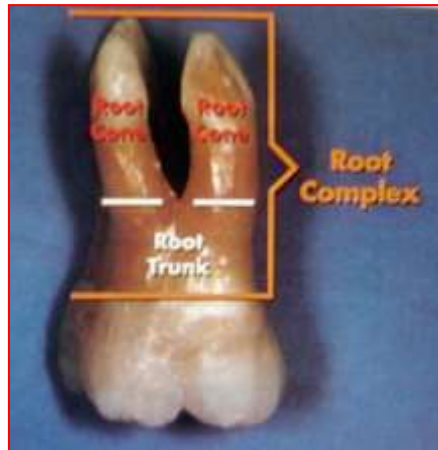
LOCAL ANATOMIC FACTORS

العوامل الموضعية التشريحية

- Clinical examination of the patient should allow the therapist to identify not only furcation defects but also many of the local anatomic factors that may affect the result of therapy (prognosis).
 - Important local factors include anatomic features of the affected teeth.
- إن معرفة العوامل الموضعية التشريحية ضروري لتحديد إنذار الإصابة، وكذلك لتحديد خطة المعالجة

طول جذع الجذر Root Trunk Length

- It is the distance from the cemento-enamel junction to the entrance of the furcation.
 - It is a key factor in both the development and the treatment of furcation involvement.
- طول جذع الجذر: هو العامل الرئيس في تطور ومعالجة إصابات مفترق الجذور، وهو يمتد من الملتقى المينائي الملاطي إلى مدخل المفترق.



Negative aspects:

- The shorter the root trunk, the less attachment needs to be lost before the furcation is involved.

Positive aspects:

- Teeth with short root trunks may be :
 - ✓ more accessible to maintenance procedures,
 - ✓ and may facilitate some surgical procedures.

الأسنان قصيرة جذع الجذر

الإيجابية:

- 1- إمكانية الدخول السهلة، وبالتالي سهولة التقليح وتسوية الجذر والتداخل الجراحي.
- 2- تمكن المريض من إجراءات التنظيف والعناية حول السنية.

السلبية:

- 1- مساحة النسيج حول السنية قبل منطقة المفترق قليلة وبالتالي يصل الالتهاب حول السني بسهولة إلى منطقة المفترق.

الأسنان طويلة جذع الجذر

الإيجابية:

- 1- وصول الإصابة إلى منطقة المفترق ستكون متأخرة .

السلبية:

- 1- صعوبة الدخول، وبالتالي عدم إمكانية إجراء تقليح وتسوية جذور والتداخل الجراحي بسهولة.
- 2- لا يتمكن المريض من إجراءات التنظيف والعناية حول السنية.

Root Length

- Teeth with long roots (and moderate trunk) are more readily treated because sufficient attachment remains to meet functional demands (a quantity aspect).
- Teeth with short roots (and moderate trunk) may lose a majority of their support which affects the function.

طول الجذر مرتبط بكمية النسيج حول السنية المتواجدة قبل المفترق، فمع جذر طويل (وجذع معتدل الطول) يبقى السن عموماً ثابتاً وهناك إمكانية للمعالجة، ولكن مع جذر قصير (وجذع معتدل الطول) تكون خسارة النسيج حول السنية بالنسبة للمجموع العام للنسيج حول السن كبيرة والسن بحالة أسوأ.

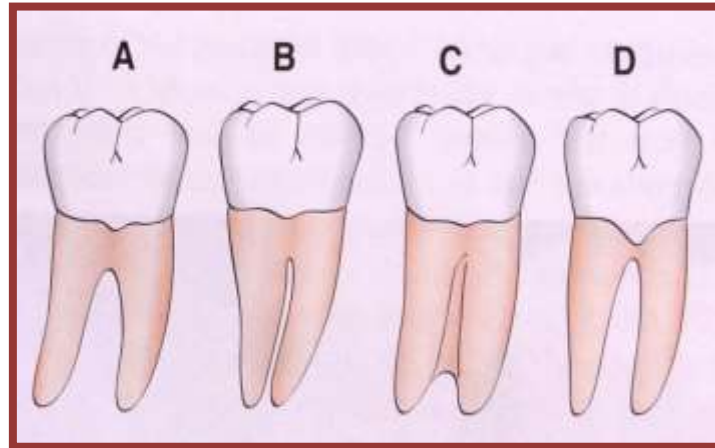
Root Form

- Many molars are curved to the distal side in the apical third, this curvature may increase the potential for root perforation during endodontic therapy or complicate post placement during restoration.

انحناء جذور الأرحاء للوحشي في الثلث الذروي ربما له مشاكل أكبر أثناء المعالجة اللبية أو وضع قلب معدني واحتمال حدوث انتقابات.

Interradicular Dimension

- The degree of separation of the roots is also an important factor in treatment planning. – Closely approximated or fused roots are difficult to debride.
- Teeth with widely separated roots present more treatment options and are more readily treated.



A- widely separated

B- roots are separated but close

C- fused roots

D- presence of enamel projection

إن المسافة بين الجذور داخل منطقة المفترق ذات أهمية كبيرة في المعالجة والإنذار، فكلما ضاقت المسافة بين الجذرين كلما كانت إمكانية المعالجة أصعب والعكس صحيح.

مدخل المفترق Access to Furcation

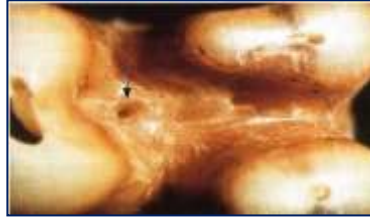
- كلما كانت الجذور متباعدة ومدخل المفترق واسع كانت الإجراءات العلاجية أسهل في منطقة المفترق.
- 58 % من الأرحاء الأولى العلوية والسفلية حجم المفترق فيها أقل من حجم المجارف، وبالتالي يصعب استخدام الأدوات اليدوية والآلية، وهذا يتطلب تعديل أبعاد المدخل (تصنيع مفترق) ليحقق مبدأ الملاءمة.



تشريح منطقة مفترق الجذور Anatomy of Furcation

- Anatomy: Root concavity – A concavity in the dome – Possible accessory canals.
- Complicate: – Root planning – Surgical therapy – Maintenance

يشمل تشريح منطقة المفترق تقع في الجذور، وتقع قبة المفترق، واحتمال وجود أفنية ثانوية، ويصعب كل ذلك من إمكانية معالجة المفترق سواء المعالجة الجراحية أم المحافظة، كما يصعب من العناية به.



تقع قبة المفترق

الأفنية الثانوية

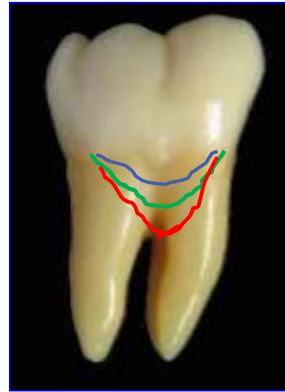
التقع الجذري

Cervical Enamel Projections

- Prevalence 8,6 to 28,6% of molars.
- Cervical Enamel Projections (CEP): – affect plaque removal – complicate scaling and root planning – may be a local factor for gingivitis and priodontitis.
- Should be removed.
- تعدّ البروزات المينائية العنقية امتداداً للحواف المينائية العنقية باتجاه منطقة مفترق الجذور وتؤدي إلى ضعف في الارتباط الضام ووجود ارتباط بشري طويل، تتراوح نسبة تواجدها بين 8,6 – 28,6 % من الأرحاء، وتواجدها يعيق إزالة اللويحة، ويعيق التنظيف وتسوية الجذور، ويعدّ عامل مساعد لتطور المرض حول السني.

Classification of cervical enamel projections by masters and hoskins 1964

Grade I	The enamel projection extends from CEJ toward the furcation entrance.
Grade II	The enamel projection approaches the furcation entrance.
Grade III	The enamel projection extends horizontally into the furcation .



CEP

ANATOMY OF THE BONY LESIONS

- Interradicular horizontal and vertical components.

يكون نموذج التخریب العظمي في منطقة المفترق إما :

- أفقياً Horizontal bone loss - أو عمودياً Vertical bone loss

وبدرجات مختلفة من التخریب على الصفيحة العظمية الدهليزية أو اللسانية. يساعد كل من السبر الأفقي والعمودي في تحديد التوزيع المعماري للعظم ضمن مفترق الجذور.

TREATMENT

- The objectives of furcation therapy: * Facilitate maintenance.

* Prevent further attachment loss. * Obliterate the furcation defects

- مفترق الجذور المصاب قابل للمعالجة .

- في دراسة Mutschelknaus والمجموعة 1991 طويلة المدى تراوحت بين 1 - 18 سنة (وسطيا 8,6 سنة) بلغ معدل الحفاظ على الأجزاء المصاب مفترقها 82,8 % ولكن كلما ازدادت شدة الإصابة قلت امكانية الحفاظ على السن:

درجة I أمكن الحفاظ على 94,3 % من الأسنان

درجة II أمكن الحفاظ على 87 % من الأسنان

درجة III أمكن الحفاظ على 44,4 % من الأسنان

- مهما كانت طريقة المعالجة فان تدابير السيطرة على اللويحة والزيارات الدورية تلعب دورا حاسما.

درجة الإصابة	المعالجة
I	- تسوية جذر
	- معالجة بالشرائح (تصنيع المفترق)
II	- تجريف جراحي (طعوم ، أغشية)
	فصل جذور root resection
III	- تكوين نفق (جذع الجذر قصير)
	- فصل الجذور أو استئصال الجذر (جذع طويل)
	- تجريف جراحي (مع طعوم وأغشية)

مع مفترق ضيق



- إصابات مفترق الجذور درجة أولى: المعالجة أساساً بالتقليح وتسوية الجذور .

معالجة حالات الصنف الأول المتقدمة والصنف الثاني البدئية من إصابات المفترق:

يستطب في هذه الحالات تقنية تصنيع المفترق **Furcatioplasty** (إعادة تشكيل منطقة المفترق بهدف تأمين مدخل مناسب للسيطرة على اللويحة الجرثومية).

الهدف من تقنية تصنيع المفترق: إزالة اللويحة السنية والترسبات القلحية وتأمين وضع سني لثوي يتيح السيطرة على اللويحة .

مساوئ هذه التقنية: حساسية سنية زائدة, احتمال حدوث النخر السني وخسارة النسيج حول السنية في حال المبالغة في تشكيل الحواف العظمية.

مراحل العمل الجراحي لتقنية تصنيع المفترق:

1- رفع شريحة كاملة الثخانة Full thickness Flap

2- إعادة تصنيع البنى السنية في منطقة المفترق Odontoplasty

3- إزالة النسيج الالتهابي والترسبات القلحية من المفترق.

4- التصنيع العظمي في منطقة المفترق Osteoplasty

1- إعادة الشريحة وخطاطتها.

3-6 معالجة حالات الصنف الثاني المتقدمة من اصابات المفترق:

ويستطب في هذه الحالة تطبيق الطعوم العظمية الذاتية أو المتغايرة والمواد المألثة للعظم بالإضافة لعوامل النمو وبروتينات التشكل العظمي بالمشاركة مع تقنية التجدد النسيجي الموجه ويفضل استخدام الأغشية الحاجزية القابلة للامتصاص.

كما استخدم كل من التتراسيكلين , الفيريونكتين و حمض الليمون في تكييف سطح الجذر ,
درجة الحموضة لهذه المواد = 1 , وتكون آلية التأثير وفقا لما يلي :

1- ازالة طبقة اللطاخة الجرثومية من على سطح الجذر.

2- كشف ألياف الكولاجين من على سطح الجذر والموجودة ضمن طبقة الملاط والتحامها مع

طبقة ألياف الكولاجين في باطن الشريحة, ويطلق على هذه العملية (collagen

splicing).

3- العملية الأخيرة تمنع الهجرة الذروية للبشرة.

4- خسف الأملاح المعدنية من طبقة القلح المتبقي.

معالجة حالات الصنف الثالث من اصابات المفترق: في بعض حالات الصنف الثالث وبشكل خاص اصابات المفترق التي يكون فيها امتصاص عظمي شاقولي يستطب في هذه الحالة تطبيق الطعوم العظمية والأغشية الموجهة لتشكيل العظم.

1- بتر الجذر Root Resection: يشير الى إزالة جزء أو كامل الجذر قبل أو بعد المعالجة اللبية جراحياً.

2- التضحيك Bicuspidation: يشير هذا المصطلح الى فصل الجذور والمحافظة عليها كاملة.

3- التنفيق Tunnel : ويشير هذا المصطلح إلى إحداث نفق بين جذري الأرحاء السفلية وبشكل خاص الرحي الأولى السفلية.



فصل الجذور Root Resection

فصل الجذور مصطلح عام يشير إلى تحويل سن متعدد الجذور غالبا إلى سن وحيد الجذر، وبالتالي تحويل المفترق صعب التنظيف إلى مسافة بين سنية سهلة التنظيف .



- Or “roots separation” – Indicated in multirooted teeth with grade II or III .
- Endodontic therapy should be completed before resection.
- Indication: Teeth that are of critical importance.

الطريقة :

- تجرى المعالجة اللبية أولا والتأكد من نجاحها
- ترميم السن بالكومبوزيت
- إجراء الفصل بسنبلة ماسية
- العمل مع رفع شريحة دهليزية لسانية، مع تنعيم حدود القطع.

معدل النجاح :

معالجات فصل الجذور هي عموما معالجات ناجحة ، وتراوح نسبة الفشل بين 30 % و 33% ، وكانت حالات الفشل في معظمها لأسباب لبية التي تعتبر نقطة الضعف الرئيسية في هذه المعالجات . في دراسة Bahler 1991 وبعد مراقبة لمدة 10 سنوات بلغت نسبة الفشل 32 % ، فقط 7% لأسباب حول سنية والباقي 25 % لأسباب في معظمها لبية .

الاستطباب :

- فقد عظمي شديد مع عدم إمكانية تطبيق إجراءات التجدد.
- انحسار شديد لا يمكن من تغطية المفترق.
- صنف II و III.
- استطبابات لبية (أقنية متكلسة ، امتصاص جذري ، كسور جذرية ، انتقابات ، آفات ذروية ، شكل تشريحي شاذ للأقنية) .

الأشكال :

(1) - Hemisection تنصيف السن

إزالة جذر رحي سفلية مع القسم التاجي الموافق له.

الاستطباب :

- الجذران بمستويين مختلفين من حيث الامتصاص العظمي
- مشاكل أخرى على أحد الجذرين (آفة ذروة ،)



- Hemisection is the splitting of a two-rooted tooth into two separate portions. After sectioning of the teeth, one or both roots can be retained.
- Retaining two roots, this process has been called **bicuspidization**.
- Removing one root from lower molar , this process usually has been called **hemisection**.

(2) Bicuspidization تضحيك السن

فصل جذور رحي سفلية دون إزالة

- كلا الجذرين بمستوى متقارب من العظم السنخي المتبقي.
- كلا الجذرين دون مشاكل أخرى مثلا آفة ذروية.
- تحويل المفترق الى مسافة بين سنية قابلة للتنظيف.
- الجذع قصير .
-

(3) Root amputation بتر الجذر

إزالة جذر أو أكثر لرحى علوية.

- ممكن بتر جذر أنسي فقط أو وحشي وهنا لا داعي للتتويج.
- بتر جذر حنكي : يتم ذلك ولكن بنسب قليلة، وهنا لابد من التتويج، مع تصغير عرض التاج بالاتجاه الدهليزي اللساني بمقدار الثلث.
- بتر الجذرين الدهليزيين مع نفس الإجراءات التعويضية المذكورة.



Tunneling procedure

المعالجة بالتنفيق

- رفع شريحة دهليزية لسانية كاملة الثخانة. - تسوية جذر.
- احتمال تصنيع عظمي. - تعاد الشريحة ذرويا مع خياطة بين جذرية.
- وضع ضماد في المنطقة بين الجذرية.

الاستطباب :

- أرحاء سفلية. - إصابة درجة III.
- عناية فموية جيدة . - الجذرين بمستوى واحد تقريبا من حيث الامتصاص العظمي.
- جذع الجذر قصير. - تباعد divergence واسع بين الجذرين .
- وامتصاص عظمي كافي لتأمين نفق قابل بسهولة للتنظيف لاحقا.



المساوئ :

- ازدياد نسبة نخور الجذر.
- ضرورة المزيد من العناية الفموية بالفراشي بين السنية.

الفوائد :

- الأسنان تبقى حية.
- الاستغناء عن المعالجة اللبية.
- الاستغناء عن المعالجة التعويضية .
- طريقة سهلة .

Reconstruction

إعادة بناء المفترق

إصابات الدرجة الثانية: تعالج أساساً بالجراحة وتقنيات التجدد النسيجي.

- Using grafting material. – membrane.

القلع Extraction

- Through-and-through furcation defects. إصابات الدرجة الثالثة
- Advanced attachment loss. خسارة شديدة في النسيج حول السنية
- Patients with poor oral hygiene. مريض بعناية فموية سيئة جداً
- Socioeconomic factors. الحالة الاقتصادية الاجتماعية تساعد على القلع

المحاضرة (10) علم النسيج حول السنية - 3

الليزر في المعالجات حول السنية

الفرق بين الضوء والليزر:

يمكن تعريف **الضوء** بأنه عبارة عن اضطراب مغناطيسي ينتشر على هيئة موجات مستعرضة وينتشر في جميع الاتجاهات ويشرعة فائقة

أما الليزر فهو : تضخيم الضوء بواسطة الاصدار المحثوث لليزر

أنواع الليزر :

تصنف بعدة طرق :

- 1-تبعاً لطبيعة المادة الفعالة (غاز- سائل – صلب)
- 2-تبعاً لطريقة الضخ(المصباح الوميضي-التفريغ الكهربائي- التأثير الكيميائي....)
- 3-استطاعة الليزر (قاسي- لين)
- 4-طبيعة خرجها (موجة نبضية –موجة مستمرة)
- 5-المدى الطبي للانبعاث(تحت الحمراء – المرئي – فوق البنفسجي)

الليزر اللين :

يمتاز بطاقته المنخفضة والتي تتراوح بين 1-3500 ميلي واط ويمتاز بخفة وزنه ورخص ثمنه ويستخدم من أجل:

- 1- تنشيط الفعاليات الحيوية
- 2- عامل ميعاد في تجدد الجروح
- 3- معالجة القرحات الفموية
- 4- تخفيف الألم و الوذمة
- 5- معالجة الحساسية السنية
- 6- المعالجة الضوئية

الليزر القاسي: يمتاز بطاقته المرتفعة والتي تتراوح بين 0.5- 10 واط وثمانه المرتفع ويستخدم من أجل

1-القطع

2-التخثير

3-التبخير

4-الكشط

5-الحفر

6-اللحام

استخدامات الليزر في مجال أمراض النسيج حول السنية :

- 1-قطع اللثة و تصنيعها
- 2-قطع اللجام
- 3-تفجير الخراجات
- 4-كشف الزرعات
- 5-تجريف اللثة
- 6-تطويل التاج
- 7-تسوية الجذور و إزالة القلح
- 8-الخزعات
- 9- معالجة الآفات الفموية
- 10- معالجة التواج
- 11-إزالة التصبغات
- 12-معالجة التهاب ماحول الزرعات
- 13-تحضير الشريحة
- 14-قطع العظم
- 15-كشف الأسنان غير البازغة
- 16-الفعل المرقئ
- 17-تحضير اللثة لأخذ طبعة التاج

مميزات ومساوئ المعالجة حول السنية باستخدام الليزر:

من مميزات معالجة النسيج حول السنية بواسطة الليزر :

1. إزالة النسيج الرخوة و الصلبة بفعالية كبيرة
2. إرقاء ممتاز أثناء العمل الجراحي
3. -تأثير مضاد للجراثيم وبالتالي جرح نظيف وعقيم
4. -تقلص الجرح في حده الأدنى وبالتالي ندبة أقل
5. أضرار جانبية أقل مايمكن بسبب دقة القطع
6. التقليل من استخدام التخدير (وعدم الحاجة أليه في بعض الأحيان)

7. أكثر راحة للمريض (صوت و ضجيج أقل مقارنة مع استخدام الأجهزة فوق الصوتية ورض أقل مقارنة مع استخدام الأدوات اليدوية)
8. تخفيف الألم مابعد العمل الجراحي نتيجة لسد النهايات العصبية
9. وذمة أقل مابعد العمل الجراحي.

مساوئ المعالجة حول السنبة بالليزر :

- 1- خطورة الشعاع الليزري العالية (إمكانية تفاعله مع العين أو مع النسيج المحيطة بمنطقة العمل الجراحي)
- 2- استعماله يحتاج إلى تدريب خاص و أن يكون كامل الفريق الجراحي مؤهلاً لاستخدام الجهاز الليزري
- 3- التكلفة العالية
- 4- حجم الجهاز الكبير و الذي يحتاج الى مساحة كبيرة غالباً ما تكون غير متوفرة في معظم العيادات الجراحية

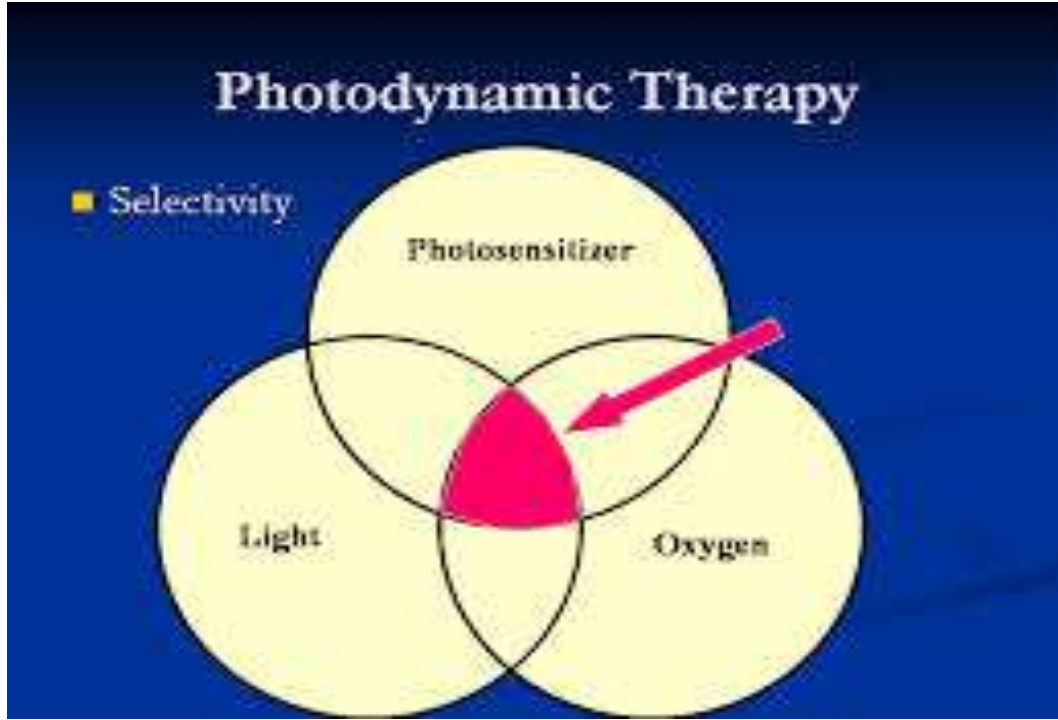
مضادات استطباب المعالجة بالليزر

- 1 -وجود أجهزة كهربائية مزروعة داخل الجسم (ناظمات قلبية)
- 2 -اضطراب في استقلاب الكالسيوم والمعالجة بالمخدرات
- 3 -التحسس من المعالجة الضوئية
- 4 -الحوامل
- 5 مرضى السرطانات
- 6 مرضى الغدة الدرقية
- 7 مرضى الصرع

المعالجة الضوئية في سياق المعالجة حول السنبة

PHOTODYNAMIC THERAPY IN PERIODONTAL THERAPY

تتضمن المعالجة الضوئية استخدام صبغ حساس للضوء يتفعل بطول موجة معين بوجود الأكسجين



ظهرت المعالجة الضوئية في السنوات الأخيرة كوسيلة علاجية محافظة للقضاء على الانتانات الفيروسية و الجرثومية والفطرية.

مقدمة تاريخية

- ☒ يعود مبدأ المعالجة باستخدام الضوء و مواد حساسة له لأكثر من 6000 سنة وتحديداً للمصريين القدماء الذين حصلوا على مواد حساسة للضوء عن طريق سحق أوراق النباتات الخضراء الشبيهة بالبقდونس.
- ☒ كان Raab 1890 أول من درس التفاعل الضوئي باستخدام تجمعات البارامسيوم وال acridine كصبغ ضوئي عضوي
- ☒ لاحقاً قام Von Tappeiner بإطلاق مصطلح الحركية الضوئية و توضيح الدور الأساسي لكل من الضوء و الاوكسجين في هذه العملية
- ☒ وفي عام 1913 قام Friedrich Meyer-Betz بدراسة رائدة كان من خلالها أول من استخدم المعالجة بالاشعاع الضوئي (PRT) مع ال porphyrins
- ☒ أثبت (1993) Wilson et al. تأثير ال cyanide كصبغ حساس للضوء على كل من الجراثيم ايجابية وسلبية الغرام
- ☒ تم قبول المعالجة الضوئية من قبل منظمة الغذاء و الدواء FDA عام 1999.

مبدأ المعالجة الضوئية

- ✓ يعتمد مبدأ المعالجة الضوئية على مبدأ ارتباط الصبغ الحساس للضوء مع الخلية الهدف ثم تفعله بالضوء بطول موجة معين .
- ✓ يعتمد الضرر الذي تحدثه المعالجة على :
i. الجهد الاوكسجيني

ii. تركيز الصباغ الحساس PHOTSENSITIZER

آلية العمل

- ❖ عندما يتم تطبيق الصباغ الحساس على المريض ومن ثم تشعيه بطول موجة معين فإنه ينتقل من حالته الأساسية إلى حالة مثارة تدخل بتفاعلات مع الجزيئات الحيوية في الخلايا الهدف.
- ❖ وباعتبار أن نصف العمر الحيوي لجذور الاوكسجين الحرة لا يتجاوز بضع أجزاء من الثانية فإن الجزيئات السامة لا تستطيع أن خترق أكثر من 20 نانومتر في الخلية ولهذا فإن الحساس الضوئي يتوضع في المتقدرات والغشاء السيتوبلازمي و الشبكة السيتوبلازمية الداخلية و جهاز كولجي بتركيز تتوسط السمية .

الصباغ الضوئي photosensitizer

هو مركب كيميائي عندما يطبق على المريض يلتقط بشكل انتقائي من قبل النسيج المريضة ويخضع لتحريض ضوئي عندما يتعرض لطول موجة معين ناقلاً طاقته الى جزيئات أخرى تسبب تدمير النسيج المريضة والعضويات الدقيقة الممرضة .

* أجيال الصباغ الضوئي

➤ الجيل الأول :

Photofrin ,hematoporphyrin

➤ الجيل الثاني:

5-aminolevulinic acidbenzoporphyrin derivative, lutetium

texaphyrin, temoporfin (mTHPC),

tinethyl-etiopurpurin, talaporfin sodium

and Foscan.

➤ الجيل الثالث:

معقدات حيوية (معقد ضد -مستضد, معقدات لبيوزومية)

- يعتبر كل من *Methylene blue* و *toluidine blue* و *acridine orange* أصبغة ضوئية قوية

- *Riboflavin* : صباغ ضوئي قوي يمتص بطول موجة 450 نانومتر, كان يستعمل للتطهير في عمليات نقل الدم والبلازما

- *Chlorophyll* صباغ ضوئي يمتص الضوء بشكل أعظمي بطول موجة 683 نانومتر

- التتراسكلينات: صادات حيوية تستخدم في معالجة أمراض النسيج حول السنية ويمكن استخدامها كحساسات ضوئية فعالة تنتج الاوكسجين الوليد

المصدر الضوئي

- تحتاج المعالجة الضوئية الى مصدر ضوئي يقوم بتنشيط الصباغ الضوئي بتعريضه لضوء مرئي منخفض الطاقة وبطول موجة معين
- تستطيع النسيج البشرية نقل الضوء الأحمر بفعالية
- لذلك فمعظم الأصبغة الضوئية تتأثر بالضوء الأحمر بطول موجة بين 630 و 700 نانومتر بشكل يتوافق مع اختراقية الضوء التي تصل الى 0,5 سم (عند طول 630) و 1,5 سم (عند طول 700 نانومتر)
- و بالتالي فإن هذا يحدد عمق التمثوت و التنخر الحاصل و بالتالي يحدد الأثر العلاجي
- كنتيجة لذلك لايمكن أن يتم تشيع الأورام الكبيرة بسبب محدودية اختراق الضوء.
- قديمًا كان يتم تنشيط الصباغ الضوئي بالعديد من مصادر الضوء مثل ليزرات الآرغون و ليزرات البوتاسيوم-تيتانيوم-فوسفات و ليزرات Nd:YAG
- لكن هذه الأنظمة كانت معقدة ومكلفة
- لمعالجة المناطق الواسعة تم استخدام مصادر الضوء الغير متصلة مثل:
- tungst filament Lamp مصابيح اسلاك التنغستن
- quartz halogen lamp مصابيح الهالوجين
- xenon arc lamp مصابيح الاكسينون
- metal halide lamp مصابيح الهاليد
- phosphor-coated sodium lamps مصابيح الصويوم المغطاة بالفوسفور
- مؤخرًا دخلت مصادر الضوء غير الليزرية في المعالجة الضوئية مثل مصابيح الديود (LED)
- من ميزات هذه المصادر أنها:

1-أقل كلفة

2-أخف وزناً

3- أكثر مرونة

4-صغيرة الحجم

استخدامات المعالجة الضوئية في المجال الطبي :

1. معالجة السرطان

2. الصدفية

3. actinic keratosis تقرن الجلد السفعي

4. التهاب المفاصل الرثياني

5. الضمور البقعي المرتبط بالعمر

6. أورام الرماح

حالياً تستخدم المعالجة الضوئية للقضاء على السرطان كما أن لها تأثير مضاد للميكروبات.

معالجة السرطان

يتم ذلك عن طريق حقن المريض بحساس ضوئي خاص يمتص بشكل انتقائي من قبل الخلايا السرطانية أما الخلايا السليمة فيكون امتصاصها له شبه معدوم ثم يتم تعريض السرطان لضوء معين يبدأ عندها تتخر الخلايا السرطانية واختفاء السرطان تدريجياً.

تستخدم لعلاج سرطانات الفم والبلعوم , المري , الرئة , المثانة

الصدفية

وهي عبارة عن مرض مزمن غير معدي يصيب الجلد والمفاصل والاذافر يعتقد ان للوراثة دور أساسي فيه بالإضافة الى بعض العوامل الخارجية

ظهر أماكن في الجلد محمرة مرتفعة عن بقية الجلد، حدودها واضحة عن الجلد السليم، حولها وسطحها أبيض اللون وتعلوها قشرة بيضاء فضية وتتقشر باستمرار وهي عبارة عن مناطق التهاب في الجلد وتكوين الجلد بسرعة أكبر من العادي ويشعر الانسان بالألم والحكة في هذه الأماكن

في هذا العلاج يعطى المريض دواء معين يجعل الجلد أكثر حساسية للأشعة فوق البنفسجية ثم يتم تطبيق هذه الأشعة على الآفات الجلدية .

ACTINIC KERATOSIS تقرن الجلد السفعي

وهو عبارة عن آفة قبيل سرطانية تصيب غالباً من يتعرضون لأشعة الشمس بشكل كبير وتتميز ببقع سمكة حرشفية ومتوسفة على الجلد

يتم تطبيق الحساس الضوئي إما بالحقن أو بالدهن مما يجعل خلايا الجلد التالفة حساسة للضوء ثم يتم تشجيع الآفات لإزالة الخلايا الجلدية التالفة

التهاب المفاصل الرثوي

مرض مناعي ذاتي يسبب تنكس المفاصل مما يؤدي للإعاقة وفقدان القدرة الإنتاجية

التنكس البقعي المرتبط بالعمر

حالة مرافقة للتقدم بالسن عادة ,تؤدي الى فقدان البصر في مركز المجال البصري (البقعة) بسبب التلف الذي يلحق بالشبكية مما يجعل من الصعب او المستحيل حتى القراءة أو التعرف على الوجوه .

تتم المعالجة عن طريق حقن صبغة الفوسيديين بالوريد حيث تلتقطها الخلايا المصابة ثم يتم تعريض الشبكية لضوء منخفض الطاقة

بديل للمضادات الحيوية

المعالجة الضوئية تعتبر بديلاً للمضادات الفيروسية و الفطرية والجراثومية لعلاج العضويات المقاومة للأدوية

تطبيقات المعالجة الضوئية في طب الأسنان

تتوسع تطبيقات المعالجة الضوئية في طب الأسنان بشكل سريع وتشمل علاج سرطانات الحفرة الفموية و الانتانات الفطرية و الجراثومية و التشخيص الضوئي لانتقالات الافات الخبيثة للحفرة الفموية .

تتوسع تطبيقات المعالجة الضوئية في طب الأسنان بشكل سريع وتشمل علاج سرطانات الحفرة الفموية و الانتانات الفطرية و الجراثومية و التشخيص الضوئي لانتقالات الافات الخبيثة للحفرة الفموية .

وضعها كل من Wilson & Wilson

- 1- علاج الجيوب حول السنية
- 2-انتانات المنطقة العنقية للأسنان و الزرعات المسببة بالليحة .
- 3-تطهير العاج السني قبل تطبيق الترميم السني.
- 4-القضاء على العضويات المسببة للنخر في سياق علاج النخر والوقاية منه.
- 5-تطهير الأفنية الجذرية .
- 6- تطهير النسيج الفموية قبل وخلال الجراحة.
- 7-معالجات المبيضات البيض عند المرضى مضعفي المناعة.
- 8- معالجة التهابات النسيج المسببة بالتعويضات المتحركة.

كما أن المعالجة الضوئية لها دور هام في سياق التقويم وتخفيف الألم الحاصل خلال المعالجة

تطبيقات المعالجة الضوئية في أمراض النسيج حول السنية

- 1-كعلاج داعم للمعالجة حول السنية الغير جراحية

حيث يمكن تحسين النتائج السريرية للمعالجة التقليدية عند المرضى المصابين بالتهابات النسيج حول السنوية المزمدة عن طريق استعمال المعالجة الضوئية .

أظهرت العديد من الدراسات التي استخدمت فترات زمنية مختلفة مثل 3 او 6 أشهر و باستخدام العديد من المشعرات السريرية مثل عمق السبر , ومستوى الارتباط السريري والنزف عند السبر , اظهرت تحسناً ملحوظاً في كل المشعرات عند استخدام العلاج الضوئي كعلاج لاحق ومساعد للعلاج التقليدي (التقليح و تسوية الجذر)

PERIOWAVE

عبارة عن جهاز مؤلف من وحدة ليزر مزود بقبضة مع مجموعات kits من أزرق المتلين لعلاج المرضى.

تطبيق هذه المجموعات بسيط وسهل بالإضافة الى انه موثوق.

يتم تطبيق أزرق المتلين بشكل مباشر في الجيب لمدة 60 ثانية ومن ثم يتم تعريضه للضوء الاحمر بواسطة ليف بصري لمدة 60 ثانية لكل جيب أو لكل سن (10 ثواني لكل جهة , 6 جهات لكل سن)

2- التأثير على العضويات الممرضة للنسج حول السنوية

يعتمد هذا التأثير على التقاط الجراثيم للصبغة الحساسة للضوء والتي يتم تفعيلها بطول موجة معين لتعطي الأكسجين الوليد والجذور الحرة التي تقوم بتدمير الخلايا الجرثومية .

أظهرت العديد من الدراسات أن الجراثيم إيجابية الغرام هي الأكثر حساسية للمعالجة الضوئية.

كما أنه من الممكن القضاء على الجراثيم سلبية الغرام بالمعالجة الضوئية.

ولكن تم نشر تجارب تظهر وجود جراثيم سلبية الغرام مقاومة للعلاج الضوئي. ويمكن التغلب على هذه المقاومة عن طريق تعديل جدار الخلية أو اختيار صبغة ضوئية مناسبة

يمكن ان يتم قتل الجراثيم ايجابية وسلبية الغرام مباشرة عن طريق اصبغة ضوئية ايجابية الشحنة مثل phthalocyanines , porphyrins

and phenothiazines (for example, toluidine blue O and

methylene blue)

المعالجة الضوئية المضادة للجراثيم لا تقتصر على قتل الجراثيم فقط بل تعمل كمضاد لسمية الذيفانات الجرثومية الداخلية مثل الليبوبولي سكاريد.

3- المعالجة غير الجراحية لالتهاب النسيج حول السنّة الجانح

تم اجراء دراسة على 10 مرضى مصابين بالتهاب النسيج حول السنّة الجانح بتقنية الفم المشطور وذلك للمقارنة بين العلاج الضوئي PDT باستخدام مصدر ليزر بطول موجة 690 نانومتر مع ال phenothiazine كصبغ ضوئي , و العلاج التقليدي SRP بالتقليح والتسوية باستخدام الادوات الصلبة.

عن طريق مقارنة مستوى الارتباط السريري في الحالتين باستخدام سابر لثوي اوتوماتيكي. أظهرت النتائج تقارباً بين الطريقتين ال PDT و ال SRP من حيث المشعرات المدروسة وبالمقابل هناك دراسات بينت وجود دور فعال للمعالجة الضوئية عند استخدامها بشكل متكرر. ولكننا بحاجة الى دراسات أكثر منهجية وأطول مدة للحصول على نتائج أكثر موثوقية .

4- التأثير على البنى حول السنّة

أظهرت الدراسات التي أجريت في جامعة São Paulo أن استخدام ال PDT كان فعالاً في تقليل الضرر اللاحق بالبنى حول السنّة والذي يصاحب المعالجات حول السنّة . بالإضافة الى تقليل كمية الملاط التي تزال بشكل واضح مما يسمح بشفاء أفضل للنسيج دون زيادة فرط الحساسية التالي للمعالجة.

5- التأثير عل شفاء الجروح

- حيث لوحظ أن الشفاء التام يحدث بشكل أسرع عند استخدام المعالجة الضوئية حيث يحدث خلال 18 -21 يوم مقابل 19-24 سوم في المجموعات الشاهدة.
- وأظهرت الدراسات أن المعالجة الضوئية قد تكون مفيدة في تحسين الشفاء حول السنّي بعد عمليات قطع اللثة والتقليح وتسوية الجذور و العلاج العيوب العظمية.
- يملك العلاج الضوئي تأثير محرض للخلايا شبيهة بانبيات العظم البشرية خلال ال 72 ساعة الأولى من تطبيق الضوء.
- يمكن للعلاج الضوئي أن يزيد من توضع ألياف الكولاجين والعظم الصفيحي المنظم بعد 30 يوم من شفاء العيب العظمي المحدث.
- يعمل العلاج الضوئي عن طريق التأثير على انتقال الكالسيوم خلال تشكّل العظم.

7- التأثير المضاد للالتهاب

بينت الدراسات على حيوانات التجربة أن العلاج الضوئي كان فعال في تخفيف الاحمرار و النزف عند السبر.

كما تم تسجيل العديد من الحالات التي كان العلاج الضوئي فيها قادراً على تخفيف التهاب اللثة عندما تم تطبيقه بعد العلاج التقليدي بالتقليح والتسوية , كما أظهر التشريح النسيجي تناقصاً في الخلايا الالتهابية .

تقترح الدراسات وجود تأثير كابح للمعالجة الضوئية على إنتاج الانترلوكينات interleukin 1β (IL) و γ (IFN) interferon وتأثير محرض لعوامل النمو platelet derived growth factor (PDGF) transforming growth factor (TGF) β , .

ربما تكون التأثيرات السابقة هي المسؤولة عن التأثير المضاد للالتهاب الذي تملكه المعالجة الضوئية وعن تأثيرها المسرع لشفاء الجروح.

بالإضافة الى أن التأثير المضاد للالتهاب الذي تملكه المعالجة الضوئية مفيد جداً للمرضى الذين يعانون من مشاكل جهازية مثل السكري , اضطرابات المناعة , الأمراض القلبية)

و المرضى الذين يظهرون مقاومة عالية للمعالجة بالصادات

7- تدبير الألم و فرط الحساسية

تم اقتراح المعالجة الضوئية كوسيلة بديلة لتدبير الألم التالي للعمليات

إن الآلية العلاجية الدقيقة للتأثير المسكن للمعالجة الضوئية مازالت غير مفهومة حتى الآن وهناك العديد من الآراء التي تفسر هذا التأثير حيث يعتقد أن المعالجة الضوئية تعيق وطفسة البروستاغلاندينات و التي تعتبر من أهم الوسائط الالتهابية المسؤولة عن حدوث عدد من مظاهر الالتهاب و منها الألم كما تحرض هذه المعالجة تشكيل بيتا أندروفين و تؤثر على مستقبلات الألم السطحية كما تؤثر على استقرار أغشية الخلايا خاصة الخلايا البدينة و بالتالي تمنع تحرر الهستامين خلال العملية الالتهابية وبذلك تمنع حدوث الألم.

وعند مقارنة هذه الوسيلة مع المسكنات الفموية الاعتيادية ومضادات الالتهاب الالاستروئيدية نلاحظ أنها تملك الأفضلية بسبب خصائصها المضادة للالتهاب و مقدرتها على تسريع الشفاء

أما بالنسبة لفرط الحساسية السنية فهناك العديد من النظريات التي يمكن أن تفسر تأثير المعالجة الضوئية في تخفيف الحساسية

وربما تعود التأثيرات الايجابية التي تملكها بشكل أساسي لتشكيل العاج الثالتي و تعديل حساسية العصب .

8- علاج اصابات مفترق الجذور

يظهر استخدام المعالجة الضوئية في علاج اصابات المفترق أفضلية على العلاج التقليدي للأسباب التالية:

- 1- تقليل الحاجة الى رفع الشريحة
- 2- زمن معالجة أقصر
- 3- تقليل انتشار الجراثيم الممرضة الى مناطق أخرى من الحفرة الفموية.

9-المعالجة الضوئية في زرع الأسنان

يمكن استخدام المعالجة الضوئية في مجال زرع الأسنان لغرضين:

- 1- تحريض الاندماج العظمي .
 - 2-الوقاية من التهاب النسيج حول الزرعات.
 - 3- أظهرت الدراسات أنها قد تحسن من نوعية العظم حول الزرعات مما يسمح بالتعويض بشكل أسرع.
- كما أظهرت احدى الدراسات فروق واضحة في تركيز هيدروكسي اباتيت الكالسيوم في العظم حول الزرعات بين المناطق التي تعرضت للمعالجة الضوئية والمناطق الشاهدة.
- * كما أن نسبة الملء العظمي و إعادة الاندماج العظمي تكون أفضل في المناطق التي تعرضت للعلاج الضوئي.

إيجابيات المعالجة الضوئية

1. تقنية راضية بالحد الأدنى , مع أضرار جانبية أقل على الخلايا السليمة مما يحسن النتائج ويسرع الشفاء.
2. طيف عمل واسع , حيث أن صبغ ضوئي واحد يمكن ان يؤثر على الفطور و الفيروسات والجراثيم و الأبواغ و الطفيليات.
3. فعالة تجاه سلالات جرثومية مقاومة للمضادات الحيوية
4. ليس لها تأثيرات غير مرغوبة مثل القرحات , التسلخات , حروق النسيج الفموية.
5. احتمال أقل لنكس الخبثات .

6. اقتصادية في الاستعمال.

الآثار الجانبية

تقسم المخاطر و الآثار الجانبية للمعالجة الضوئية الى قسمين :

الأول متعلق بتأثير طاقة الضوء

والثاني متعلق بالصباغ الضوئي والتفاعل الضوئي الكيميائي

ربما يسبب ضرر لعيون المريض لذلك يجب حماية العين بشكل صارم خلال المعالجة , بالرغم من أن طاقة الليزر المستعملة منخفضة جداً.

ولذلك يوصى بارتداء النظارات الواقية من قبل الطبيب والمريض والمساعدة .

الاتجاهات المستقبلية

لن تحل المعالجة الضوئية محل المعالجات الكيميائية ولكن يمكن لها أن تحسن معالجة الانتانات الفموية , تسرع العلاج وتخفف كلفته.

للحصول على معايير أفضل للمعالجة يجب :

- 1- تطوير أصبغة ضوئية جديدة.
- 2- ايجاد أنظمة جديدة لتوصيل الضوء
- 3- القيام بدراسات أكثر و أوسع

أولاً- العلاقة حول السنية التقويمية

- 1- مقدمة
- 2- استطببات المعالجة التقويمية.
- 3- مضاد استطببات الحركة التقويمية.
- 4- النسيج حول السنية والقوى التقويمية.
- 5- تأثير الحركات التقويمية المختلفة على النسيج حول السنية.
 - 5-1- حركة التبريغ
 - 5-2- حركة الغرز
 - 5-3- حركة الامالة
 - 5-4- الحركة الجسمية
 - 5-5- الحركة الدورانية
- 6- فوائد المعالجة التقويمية على النسيج حول السنية.
 - 6-1- تعميم الأرحاء
- 7- أضرار المعالجة التقويمية على النسيج حول السنية.
 - 7-1- الانحسار اللثوي.
 - 7-2- امتصاص الجذور
 - 7-3- الالتهاب اللثوي والضخامة اللثوية.
 - 7-4- الحركة التقويمية والجيب حول السني.
- 8- العناية الفموية خلال المعالجة التقويمية.
- 9- اعتبارات لثوية مخاطية.
 - 9-1- عرض اللثة الملتصقة.
 - 9-2- الانغماد اللثوي في سياق المعالجة التقويمية.
- 10- الجراحة حول السنية عند مريض التقويم.

- 10-1- قطع الألياف فوق السنخية.
- 10-2- قطع اللجام الشفوي.
- 10-3- الطعوم اللثوية.
- 10-4- القطع القشري العظمي لتسريع الحركة التقويمية.
- 10-5- الكشف الجراحي للأسنان غير البازغة.
- 11- خطة العمل المشتركة التقويمية اللثوية.
- 11-1- قبل المعالجة التقويمية.
- 11-2- أثناء المعالجة التقويمية.
- 11-3- بعد المعالجة التقويمية.

العلاقة حول السنية التقويمية

1- مقدّمة:

إنَّ أهم علاقة بين اختصاصات طب الأسنان هي العلاقة حول السنية التقويمية، حيث يعتمد التخطيط للمعالجة التقويمية، وتعتمد مبادئ الميكانيك الحيوي على تقييم النسيج حول السنية، ومن الممكن أن تفشل المعالجة التقويمية بسبب سوء دعم النسيج حول السنية، لذا كان مهماً جداً تقييم صحّة النسيج حول السنية قبل المعالجة التقويمية وخلالها وبعدها.

وتُعَدُّ المعالجة التقويمية بالنسبة للنسيج حول السنية عملية ذات اتجاهين مختلفين، فهي تُحسِّن من صحّة النسيج حول السنية أحياناً وتكون مؤذية لهذه النسيج بأذيات مختلفة: (كالانحسار اللثوي أو الشقوق العظمية أو الضخامات اللثوية أو تشكّل الجيوب اللثوية) أحياناً أخرى.

2- استطببات المعالجة التقويمية:

1- سوء الإطباق Malocclusion: يمكن للأسنان المزدحمة وسيئة التوضع أن تُسبب خللاً على مستوى اللثة، كما تترافق العضّة العميقة أحياناً مع رض اللثة الحنكية للأسنان العلوية ورض اللثة الدهليزية السفلية.

2- الهجرة Migration: يمكن أن تُساهم هجرة الأسنان بالمزيد من المشاكل وتخریب النسيج حول السنية من خلال تداخلها على الإطباق، ويتسبّب بهذه الهجرة عادات مثل: دفع اللسان والرض والتهاب النسيج حول السنية الجائع والضخامة اللثوية.

3- العيوب العظميّة Bony Defects: تُعالج بعض العيوب العظميّة من خلال المعالجة اللثويّة التقويميّة المشتركة وتكون هذه المعالجة أفضل من المعالجة اللثويّة لوحدها...

4- التحضير من أجل التعويضات Preparation For Reconstruction: تتطلب التعويضات الثابتة دعائم متوازية وتتطلب الدمى عرضاً كافياً ومسافة مفتوحة، لذا يتم تصحيح محاور الأسنان المائلة (تعميد Up righting) والبارزة لتحقيق هذا الهدف.

3- مضاد استطباب الحركة التقويمية:

- ضعف السيطرة على الالتهاب اللثوي وحول السني، سواء قبل أو أثناء المعالجة التقويمية.
- ضعف السيطرة على الإطباق (صرير، عادات فموية سيئة، ...).
- جذور قصيرة أو امتصاص جذر مجهول السبب.

4- النسيج حول السنية والقوى التقويمية: تتحرك الأسنان نتيجة الحركة التقويمية بسبب قوى مضبوطة على هذه الأسنان، حيث تُطبق الأجهزة التقويمية المتحركة قوى إمالة منقطعة على الأسنان، بينما تطبق الأجهزة الثابتة قوى مستمرة متعددة الاتجاهات لإحداث التورك والغرز والتبزيغ والدوران والحركة الجسمية. ويتعرض العظم المحيط بالسن لقوة تتجلى بامتصاص يحدث في جهة الضغط وتشكل عظم جديد في جهة الشد. فعند تطبيق الضغط على السن تحدث حركة أولية خلال 6-8 أيام حيث ينضغط الرباط حول السنّ ويتسبب هذا الانضغاط بانقطاع التروية الدموية عن منطقة من الرباط وهذا ينتج منطقة خالية من الخلايا والأوعية بعملية تسمى التتسكس الزجاجي Hyalinization، وبذلك تتوقف حركة السن وعند زوال هذا التتسكس يعود السن للحركة مرة أخرى.

5- تأثير الحركات التقويمية المختلفة على النسيج حول السنية:

تنشأ الحركة السنية خلال المعالجة التقويمية من تطبيق قوى مضبوطة Controlled Forces على الأسنان، تكون هذه القوى في الأجهزة المتحركة قوى متقطعة تتسبب بحركات إمالة للأسنان، بينما في الأجهزة الثابتة تكون قوى مستمرة متعددة الاتجاهات لإحداث: التبزيغ، الغرز، الإمالة، الجسمية، الدورانية وحركات التورك.

أنواع الحركات التقويمية:

5-1- حركة التبزيغ Movement Extrusion: إنّ حركة التبزيغ من الحركات التقويمية الأقل خطورة على النسيج حول السنية، وهي تساعد على تقليل التخرّب العظمي حول السنّ. ففي التجارب على الحيوانات: قلّت حركة التبزيغ من عمق التخرّب العظمي، مع تراجع النزف لدى السبر وتراجع الالتهاب اللثوي وتراجع عمق الجيب، يمكن أن يعزى السبب إلى تبدّل الزمرة الجرثومية باتجاه الجراثيم المرافقة لحالة صحّة اللثة، وتبيّن انخفاض وجود أشباه الجراثيم Bacteroides على سطوح الأسنان التي تم تبزيغها.

تتجلى استجابة النسيج حول السنّة بتطاوُل الألياف حول السنّة وتشكّل عظم جديد في مناطق من النتوء السنخي. القوة المطبّقة المفضّلة: 25-35 غرام.

يمكن أن يُستخدَم التبرّيز التقويمي لتحريك الأسنان بالاتجاه التاجي من أجل تطويل التيجان، كما يمكن استخدامه في الأسنان الميئوس منها Hopeless لكسب العظم لوضع زرعَات تالية وبالتالي جعل مستوى العظم أكثر تاجية مع تحسن لأبعاد العظم وزيادة دعم العظم الملاصق وتحقيق ملء في الحليمات وجمالية بتجنّب المثلثات السوداء، في بعض الحالات يمكن تحسين العيوب ضمن العظمية بالمعالجة التقويمية وهذه ليست وسيلة ناجحة لعلاج كل الحالات.

5-2- حركة الغرز Movement Intrusion: يمكن أن تؤثر حركة الغرز سلباً على النسيج حول السنّة، وهي ذات خطورة لأنّ القوّة المطبّقة تتركّز في منطقة الذروة، كما أنّ مرضى النسيج حول السنّة هم عُرضةٌ لمزيد من التخرّب إذا لم يُجرَ الغرز بعناية فائقة وقوى خفيفة، وقد تؤدي حركة الغرز غير المضبوطة إلى: - امتصاص جذر - اضطرابات لبية - امتصاص العظم السنخي وقد تزيد من عمق الجيوب العظمية حول السنّة وتُسبّب ضغطاً مركّزاً على الرباط في المنطقة الذرويّة.

يمكن لحركات الغرز أن تغيّر العلاقة بين الملتقى المينائي الملاطي وقمة العظم السنخي وهذا يمكن أن يؤدي لارتباط بشروي على طول الجذر، كما يمكن للغرز عند ذوي الصّحة الفمويّة السيئة أن يُسبّب مشاكل حول سنّة، حيث تغيّر حركة الغرز من توضع اللويحة الجرثوميّة من وضع فوق لثوي إلى وضع تحت لثوي، وهذا يمكن أن يُشكّل جيوباً تحت عظميّة ويؤدي لفقدان الارتباط البشري.

يحمل غرز القواطع عند البالغين "الذين لديهم امتصاصاً في قمة العظم السنخي وعضة عميقة"، خطورة حدوث امتصاص في الجذر بين 1-3 ملم، لذا يفضل أن يُجرى الغرز بقوى منخفضة (5-15 غرام/سن) مع لثة سليمة.

5-3- حركة الإمالة Tipping Movement: تُعد الإمالة الأكثر أماناً من الحركات السنّة، حيث تكون الاستجابة حول السنّة: بانضغاط الرباط الذروي من الجهة الدهليزيّة والرباط في قمة السنخ من اللساني. يتراوح مقدار القوة بين: 35-60 غرام/سم².

تُسبّب الإمالة غير المضبوطة تطبيق قوى شديدة عند قمة السنخ مسببة تخرّباً أكبر في الارتباط البشري وفي قمة العظم السنخي. لذلك يجب أن تكون القوى خفيفة مع سيطرة جيدة على اللويحة السنّة.

5-4- الحركة الجسميّة Bodily Movement: تتجلى استجابة النسيج حول السنّة بانضغاط الرباط حول السنّي على كامل السطح الذي تتحرّك السن باتجاهه، وتتراوح القوة المفضّلة المطبّقة: 70-120 غرام/سم².

لا تؤدي الحركة الجسميّة باتجاه الجيوب العظميّة إلى مزيد من تخرّب النسيج حول السنّية، وبالعكس قد تحسّن من حالة الجيب عن طريق تكوّن ارتباط بشروي طويل وليس عن طريق تجدد النسيج حول السنّية، ولكن من دون السيطرة الجيدة على المرض حول السنّي وعلى اللويحة، يمكن أن تؤدي الحركة الجسميّة إلى مزيد من خسارة الارتباط.

5-5- الحركة الدورانيّة Rotation Movement: تستجيب النسيج حول السنّية للحركة الدورانيّة بانضغاط متساوٍ ومتعاكس في منطقة الذروة في الدهليزي وفي قمة العظم السنخي من اللساني. يتراوح مقدار القوّة المطبّقة: 30-60 غ/سم².

6- فوائد المعالجة التقويميّة على النسيج حول السنّية:

- تحسين السيطرة على اللويحة السنّية: يسمح رصف الأسنان المترابطة للمريض بالوصول وبشكل جيّد لكافة سطوح هذه الأسنان.
- تحسين الحالة حول السنّية وتراجع الجيوب وتحسّن الامتصاص العظمي الشاقولي وذلك بعد بعض الحركات كالإمالة أو التبريز.
- تحسين شكل اللثة: يمكن بالمعالجة التقويميّة رصف الحواف اللثويّة للأسنان العلويّة قبل إجراء التعويضات، وهذا يجنب إجراء تطويل التيجان الذي قد يحتاج إزالة العظم وكشف جذور الأسنان.
- تسهيل عمل التعويضات: عند وجود كسر شديد في الأسنان الأماميّة (تحت الحافة اللثويّة)، يمكن عبر التبريز التقويمي الحصول على قسم تاجي من الجذر وإنجاز التعويض.
- تصحيح التغيّرات السنّية الناتجة عن الإصابة حول السنّية كالهجرة المرضيّة وميلان الأسنان وتطاؤها.

6-1- تعميم الأرحاء : Uprighting of Molars

يُعد ميلان الأرحاء السفليّة , وبسبب عدم التعويض عن الأرحاء الأولى المفقودة المسبّب لمشاكل عدّة مثل: هجرة الأسنان المجاورة للفقد ونقاط تماس سيّئة ومحيط لثوي سيّء وتطاؤل الأسنان المقابلة، و يتبع محيط العظم الملتنق المينائي الملاطي ويتشكّل جيب لثوي كاذب من الناحية الأنسيّة للسن المائل، وتؤهب لتهدّم النسيج حول السنّية مع الزمن، حيث يحدث امتصاص عظمي شاقولي على طول السطح الأنسي للأرحاء المائلة.

يحدث عند تعميم هذه الأرحاء تقويماً نقصان في عمق الجيب الأنسي مع تشكّل عظم جديد على السطح الأنسي لقمة العظم السنخي وهذا التوضّع التاجي للعظم عائد لمركبة التبريز التقويمي الحاصل.

وجدت الدراسات الأولية تأثيراً لتعميد الأرحاء المائلة على الرباط حول السنّي والجيوب حول السنية، فنقصت أعماق الجيوب في الأرحاء المعمّدة 2.5 ملم مقارنةً بالأرحاء المائلة وذلك عند المراقبة لثلاث سنوات، كما كان التحسن في مظهر اللثة أفضل وتجمع اللويحة أقل في الأرحاء المعمّدة.

7- أضرار المعالجة التقويمية على النسيج حول السنية:

7-1- الانحسار اللثوي: Gingival Recession

هناك علاقة متوقّعة بين الحركة التقويمية والانحسار اللثوي الذي يُعد من التأثيرات السلبية الشائعة خلال أو بعد المعالجة التقويمية، حيث إنّ تحريك الأسنان خارج السنخ المحتضن لها من الممكن أن يجعلها عرضةً للانحسار اللثوي، وهو أكثر حدوثاً في الحالات التي تتطلب حركة تقويمية للدهليزي. وقد وجد أنّ معظم حالات الانحسار اللثوي الناتجة عن معالجة تقويمية كانت في المنطقة الأمامية العلوية والسفلية.

يعتقد بعض الممارسين أنّ تبرز القواطع أو إمالتها دهليزيّاً سوف يؤهّب حتماً للانحسار اللثوي، وهنا يجب تسليط الضوء على العوامل التي يجب أخذها بعين الاعتبار قبل الشروع بتحريك القواطع دهليزيّاً وهي:

- النمط الحيوي Biotype الرقيق من اللثة والعظم
 - التهاب لثوي
 - وجود لثة ملتصقة قبل الحركة التقويمية
 - صحّة فموية سيئة
- إنّ وجود أحد أو بعض العوامل السابقة مع الإمالة أو الحركة الدهليزية يؤدي لدرجة ما من الانحسار.

ويعتقد بعض الباحثين بأهمية وجود شريط من اللثة الملتصقة لا يقل عن 2 ملم، ويمكن اللجوء إلى الجراحة اللثوية- المخاطية بأشكالها المختلفة لتعريض اللثة الملتصقة أو تغطية الانحسارات جراحياً قبل المعالجة التقويمية، ونبدأ بالعمل التقويمي بعد 12 إلى 16 أسبوع من العمل الجراحي.

7-2- امتصاص الجذر Root Resorption: إنّ امتصاص الجذر عملية مرضية تُسبب قصراً في جذور الأسنان، ويمكن أن تؤدي لحركة سنية أو فقدان للأسنان ما لم يتم تلافيها، وبشكل عام تحدث عدة بقع امتصاص الجذر الصغيرة جداً (الامتصاص المجهرية) في المنطقة الحفافية والمتوسطة من الجذر ولا يمكن تجنبها وهي غير مهمة وتترمّم بسرعة بتوضّع ملاط خلوي، بينما يكون امتصاص الجذر في منطقة الذروة غير قابل للترميم.

تحدث الأذية بشكل عام إذا اختلت العلاقة بين القوة التقويمية وقدرة العظم السنخي على التكيف مع الضغط، وتعد القوة المثالية لحركة السن بين 7-26 غرام/سم². فالقوى الخفيفة ممكن أن تُحدث امتصاصات مجهرية أما القوى المتوسطة والشديدة فهي المسببة للأذيات الجدية.

هناك عوامل عديدة تؤثر على حدوث الامتصاص الجذري في سياق المعالجة التقويمية:

- مقدار القوة المطبقة: القوة الشديدة أكثر إحداثاً بخمس أضعاف من القوة الخفيفة.
- اتجاه حركة الأسنان: نوع الحركة التقويمية (الإمالة والغرس والفتل).
- طريقة تطبيق القوة (مستمرة - متقطعة): القوى المتقطعة أكثر أماناً من حيث امتصاص الجذر.
- * عوامل تتعلق بالمعالجة التقويمية: نوع الجهاز التقويمي وتقنية المعالجة وكذلك مدة المعالجة التقويمية فالمدة القصيرة أقل إحداثاً للامتصاص مقارنةً بطول المدة.
- عوامل تتعلق بالمريض: الجنس: (تزداد عند الإناث)، العمر: (تزداد عند البالغين) وعوامل عامة: مثل خلل الهرمونات، نقص هرمون الغدة الدرقية، قصور النخامة وغيرها. وعوامل موضعية: كثافة العظم السنخي وقرب الجذور من العظم القشري ووجود رض سابق أو معالجة لبيّة.
- نوع الأسنان: الأسنان ذات الجذور المستدقة تتعرض لامتصاص الجذور بشكل أكبر، الرباعيات العلوية والثنايا السفلية أكثر إصابة بسبب صغر مساحة الجذر.
- إنّ معدل حدوث الامتصاص الجذري التالي للحركة التقويمية وفقاً للدراسات النسيجية مرتفع يبلغ 90% من الأسنان الخاضعة للمعالجة التقويمية، بينما في الدراسات الشعاعية كانت النسبة أقل من النسيجية (وكانت النسبة بالتصوير البانورامي أقل من ثلاثي الأبعاد)، وبلغت نسبة الأسنان ذات الامتصاص الشديد الذي يتجاوز 4 ملم من طول الجذر بين 1-5%.

7-3- التهاب اللثوي والضخامة اللثوية: Gingivitis & Gingival Overgrowth

إنّ التهاب اللثوي هو الأساس لتطوّر التهاب النسيج حول السنّة ويرتبط حدوثه بمستوى العناية الفموية، يجب معالجة التهاب اللثوي قبل المعالجة التقويمية بتدابير السيطرة على اللويحة منزلياً ومهنياً، فعندما يتطوّر التهاب لثوي في سياق المعالجة التقويمية يتظاهر سريراً بحدوث نزف لثوي أثناء المعالجة التقويمية وهذا يدلّ على وجود جراثيم فقد الارتباط البشري ويستدعي إعادة تقييم لإجراءات التقويم وغالباً ما يتم إيقاف المعالجة التقويمية والقيام بالمعالجة اللثوية، وإلا تطوّرت إصابة حول سنّة. ويمكن اعتماد زوال النزف عند السبر كمشعر أساسي لزوال التهاب اللثة.

توجد عدة أنواع من الضخامات (التهابية، دوائية، هرمونية، ورمية...) وتستطب إزالة الضخامة اللثوية قبل المعالجة التقويمية بهدف:

- إزالة مصدر ملأئم للنمو الجرثومي ومراكز اللويحة.
- عائق أمام تثبيت العناصر التقويمية.
- إن المعالجة التقويمية ذاتها تساعد على تشكل الضخامات.

بشكل عام عند حدوث الضخامة اللثوية في سياق المعالجة التقييمية يتم وقف تنشيط الجهاز التقييمي وإزالة الضخامة اللثوية جراحياً، إلا إذا كانت المعالجة التقييمية في مراحلها الأخيرة، عندها يتم التركيز على العناية الفموية وإزالة اللويحة والقلح ليتم إزالة الضخامة بعد الانتهاء من المعالجة التقييمية.

7-4- الحركة التقييمية والجيب حول السن:

تؤكد دراسات عديدة على أنه حتى مع نسج حول سنّية سليمة وعناية فموية ممتازة وقوى تقييمية مناسبة، فإنّ المعالجة التقييمية لا تسبّب أذى معتبراً للارتباط البشري والعظم السنخي. وعلى العكس فعند المرضى (غالباً البالغين) الذين لديهم التهاب نسج حول سنّية (جيوب حول سنّية عميقة فعالة تنزف لدى السبر) يمكن للحركة التقييمية أن تزيد من تطور المرض حول السنّي حتى مع عناية فموية جيدة.

8- العناية الفموية خلال المعالجة التقييمية:

إنّ اللويحة السنّية العامل الرئيسي في تطور التهاب اللثة، وقد أظهرت النتائج من الدراسات على الحيوانات أنه في حال تراجع العظم السنخي وغياب اللويحة فإنّ القوى التقييمية وحركة الأسنان لا تحرّض التهاباً لثوياً، ويمكن أن تتحرّك الأسنان تقييمياً بنجاح دون وجود خطورة على النسج حول السنّية.

يحدث بعد تركيب الجهاز الثابت أن تتحوّل الجراثيم تحت اللثوية إلى زمر جرثومية إمراضية للنسج حول السنّية وبشكل مشابه لما هو موجود في مواقع المرض حول السنّي، كما يحدث زيادة عامّة في الجراثيم اللعابية خاصة العصيات اللبنية *Lactobacillus* بعد تركيب الأطواق التقييمية.

أصبح من الواضح أنّ مرضى المعالجات التقييمية لديهم قابلية عالية لتجمّع اللويحة السنّية على الأسنان، كما أنّ عناصر جهاز التقويم من أسلاك وحاصرات تجعل من تحقيق العناية الفموية الجيدة أكثر صعوبة. لذلك يُعدّ التركيز على تحقيق مستوى عالٍ من العناية بالصحة الفموية شرط أساسي للمرضى الذين يُجرون المعالجة التقييمية، فخلال الحركة التقييمية من المهم عدم وجود قلح وأن تكون اللويحة بحدّها الأدنى، وهذا يُنجز في مرحلة المعالجة الأولية Initial Phase ويجب التأكيد على تعليمات الصحة الفموية المفصلة مع استعمال الكلورهيكسدين.

إنّ الفشل في ضبط ذلك ممكن أن يؤدّي لتجمّع اللويحة حول عناصر الجهاز التقييمي مسببة لالتهاب اللثة وحتى فقدان للعظم، لذلك يجب على الطبيب توجيه المريض لطرق العناية الفموية المناسبة والتأكيد عليها مراراً لضمان مستوى جيّد من السيطرة على اللويحة يقي من مشاكل عديدة لاحقاً.

يجب تعديل طريقة تفريش الأسنان عند مريض التقويم. وذلك باستخدام فراشي الأسنان الخاصة او الفراشي بين السنّية والخيوط مع التأكيد على زيادة زمن التفريش لأنّ كل حاصرة تقييمية تضيف أربعة سطوح تجمع اللويحة عليها.

9- اعتبارات لثوية مخاطية: Mucogingival Considerations

9-1- عرض اللثة الملتنقة:

من الضروري وجود مقدار من اللثة الملتنقة لسلامة النسيج حول السنّة وللمنع حدوث فقدان العظم والانحسار اللثوي عند إجراء الحركات التقويمية. ويعد بعض الباحثين أنّ سماكة اللثة الملتنقة أكثر أهمية من عرضها. وقد أظهرت الدراسات السريرية والدراسات على الحيوانات حدوث التهاب ملحوظ في المناطق التي تفتقد للثة الملتنقة مقارنةً بمناطق فيها لثة ملتصقة عريضة، وقد أظهرت القواطع عند الحركة الجسميّة الدهليزيّة تراجعاً في الحافة اللثويّة دون فقد الارتباط البشري ودون مظاهر التهابيّة، بينما عند وجود التهاب حدث الانحسار مع فقدان في الارتباط البشري. عندما يتوقع أنّ حركة الأسنان التقويمية ستسبّب نقصاناً في سماكة اللثة وشقوقاً في العظم السنخي فهناك خطورة حدوث انحسار لثوي خاصّة عند وجود التهاب.

يُنصح سريرياً عند وجود شريط ضيق من اللثة الملتنقة بعمل طعم لثوي حر Free Gingival Graft يعزّز من نمط النسيج حول السنّة ويقاوم الالتهاب، وهذا يجب أن يُجرى قبل أن تبدأ الحركات التقويمية. 9-2- الانغماد اللثوي Gingival Invagination في سياق المعالجة التقويمية:

يلجأ المقوم في حالات كثيرة لقلع الأسنان لتوفير مسافة يستفيد منها في سياق المعالجة التقويمية، وغالباً ما تكون هذه الأسنان هي الضواحك الأولى العلوية أو السفلية. يُعرّف الانغماد اللثوي أنّه تغيّر سطحي في شكل اللثة يظهر بعد تحريك الأسنان تقويمياً لإغلاق فراغ نتج عن القلع.

لوحظ الانغماد اللثوي في 35% من حالات إغلاق الفراغ تقويمياً، ويتراوح بين شق ضحل في اللثة المنقرّنة إلى فجوة عميقة عبر الحليمة بين السنّة دهليزيّاً أو لسانيّاً خلال العظم السنخي عميقاً. وأظهرت العينات المأخوذة من مواقع الانغماد وجود ضمور شديد في البشرة والنسيج الضام وأحياناً فقدان الكولاجين من اللثة، وما زال سبب حدوث الانغماد اللثوي غير معروف لكنّ المؤكّد أنّ الانغماد يؤمّن مكاناً جيّداً لتجمّع اللويحة وبقيائها، وقد عدّ الباحثون أنّ هذه التغيّرات في اللثة عامل خطورة لبدء مرض حول سنّي خلال المعالجة التقويمية.

10 - الجراحة حول السنّة عند مريض التقويم:

10-1 - قطع الألياف فوق السنخية الدائريّة: Circumferential Supra-crestal Fiberotomy

تتمطّط ألياف الرباط المعترضة خلال المعالجة التقويمية ولا تتكيف مع وضع السن الجديد فتتميل بعد انتهاء هذه المعالجة لدفع الأسنان مرّة أخرى لوضعها الأساسي وهي المسؤولة جزئياً عن النكس.

ويمكن تخفيف نكس الأسنان المنفتلة بشدة بقطع الأربطة الليغية الدائرية فوق السنخية، وأكثر التقنيات شيوعاً قطع الألياف فوق السنخية الدائرية (CSF) للعالم (Edwards) عام 1970. وتقوم هذه التقنية على إدخال الشفرة بالميزاب اللثوي وقطع الارتباط حتى الوصول للعظم حول السن المُعالج، حيث تقطع الشفرة الألياف المعترضة بين السنية، ولا يوجد حاجة لضماذ لثوي، ويتم الشفاء عادة بعد 7-10 أيام.

تكون عملية قطع الألياف فوق السنخية الدائرية أكثر نجاحاً في الأسنان الأمامية العلوية، ولا ينصح بإجرائها خلال المعالجة التقويمية الفعالة أو عند وجود التهاب لثوي، كما لا يُنصح بإجرائها على الأسنان السفلية عند كون اللثة الملتصقة ضيقة أو العظم السنخي رقيقاً وذلك لتجنب الانحسار اللثوي.

- استطببات قطع الألياف فوق السنخية الدائرية: الأسنان المنفتلة والأسنان المزدحمة (خاصة في الفك السفلي) والفرجة بين الثنايا العلوية.

- مضادات الاستطببات: صحة فموية سيئة أو التهاب لثوي أو جيوب، انحسار لثوي أو فقدان اللثة الملتصقة، تبارز العظم واحتمال وجود تغلقات في العظم.

* **توقيت العملية:** يمكن إجراء قطع الألياف فوق السنخية الدائرية قبل بضعة أسابيع من فك الجهاز التقويمي أو عند فك الجهاز التقويمي، وعندما يكون اندخال الأطواق التقويمية تحت اللثة عائناً لإجراء هذه العملية أو عندما تكون اللثة بوضع غير صحي تؤخر العملية ليصبح وضع اللثة أفضل.

10-2- قطع اللجام Frenectomy:

يُستطب بقطع اللجام المركزي العلوي لتحقيق استقرار نتيجة المعالجة التقويمية، خاصة عند وجود فراغ متوسط بين الثنايا Diastema مع لجام كبير أو عريض. وعموماً يجب تأخير عملية قطع اللجام حتى الانتهاء من رصف الأسنان وإغلاق الفراغ المتوسط وذلك لتجنب تشكّل ندبة تجعل من إغلاق الفراغ أكثر صعوبة. وصف قطع اللجام من قبل Edwards بأنه إزاحة ذروية للجام وتعرية العظم السنخي وتخريب الألياف الحاجزية Transseptal Fibers وتصنيع اللثة في حالات النسيج الكثيفة. عادة ما يُجرى شق بسيط للسماح بالوصول للمنطقة بين السنية وإزالة النسيج الليفي بين السنّي الملتصق مع العظم. ثم يُخاط اللجام لمستوى أعلى.

هناك تقنيات أخرى غير الشق البسيط مثل تقنية الشق بطريقة Z أو إزالة اللجام بالليزر.

س: هل يجب قطع اللجام عند الأطفال في حالة لجام مرتفع ومسافة بين سنية واسعة بين الثنايا Diastema؟

يحدث في معظم الحالات إغلاق لهذه المسافة مع بزوغ الأنياب والرباعيات ويتراجع اللجام ذروباً بشكل تلقائي، لذا يجب الانتظار حتى اكتمال بزوغ هذه الأسنان. أما إذا بقيت المسافة بعد هذه الفترة عندها يمكن إجراء قطع لجام يتبعها معالجة تقويمية لإغلاق المسافة.

10-3- الطعوم اللثوية Gingival Grafting:

في الماضي كان التطعيم اللثوي قبل المعالجة التقويمية منصوح به في حالات نقص اللثة الملصقة مع حدوث التهاب في المنطقة، لكن في العديد من الحالات من المفضل تأجيل التطعيم اللثوي حتى الانتهاء من المعالجة التقويمية، إلا إذا كانت حركة الجذور التقويمية خارج العظم. تُستطب الجراحة اللثوية المخاطية في حالات يكون السن المطلوب تحريكه تقويمياً لديه لثة رقيقة دهليزية، فزيادة سماكة النسيج المُغطية ينقص احتمال حدوث الانحسار اللثوي التالي للمعالجة التقويمية. استُخدمت تقنيات مختلفة للتطعيم منها الطعوم البشري Free Gingival Grafts والشرائح المزاحة جانبياً وتاجياً. يقدم الطعم البشري زيادة في سماكة النسيج وزيادة عرض اللثة الملصقة، لكن الناحية التجميلية فيه ضعيفة، كما أن تغطية الجذور المكشوفة بواسطة الطعم البشري غير مضمونة النتائج.

تعتمد الطعوم المُعْتَقَة Pedicle Grafts (المزاحة جانبياً وتاجياً) على وجود عرض كاف من اللثة الملصقة جانب أو ذروي العيب، ويقدم كلا النوعين (الجانبى والتاجي) نتائج مقبولة في زيادة النسيج وتغطية الجذور والناحية التجميلية، لكن يبقى هناك خطر انحسار اللثة في الموقع المانح مع الطعم المزاح جانبياً.

10-4- القطع القشري العظمي لتسريع الحركة التقويمية:

تقوم هذه التقنية على قطع العظم السنخي القشري فقط مع ترك العظم الاسفنجي سليماً، استناداً لمبدأ العالم Frost عام 1983 الذي أشار لظاهرة التسريع الناحي (RAP) Regional Acceleratory Phenomenon والتي تنص على أن الرض الجراحي للعظم القشري يحرض تمايز النسيج من خلال تسارع في قولبة النسيج الرخوة والصلبة. وهذا يجعل الأسنان تتحرك أسرع بمرتين أو ثلاث مقارنة بحركتها بالمعالجة التقويمية التقليدية.

أهم الحالات التي يُستخدم القطع القشري العظمي فيها:

- * - حالات الازدحام لتقليل الزمن
- * - إرجاع الأنياب بسرعة بعد قلع الضواحك
- * - تسهيل بزوغ الأسنان المنطمرة
- * - غرز الأسنان الخلفية لإغلاق العضة المفتوحة الأمامية
- * - تسريع توسيع الفك التقويمي
- * - تعزيز ثبات الحالة بعد انتهاء المعالجة التقويمية

ومن مضادات استطباب استخدام تقنية القطع القشري العظمي:

- * - الطور الحاد من المرض حول السني
- * - وجود انحسار لثوي
- * - العضة المعكوسة الخلفية الشديدة
- * - البروز المضاعف
- * التقنية الجراحية: يتم رفع شريحة كاملة النخانة في المنطقة ثم شطب العظم القشري بواسطة سنبله بطيئة السرعة مع الإرواء من الجهتين الدهليزية واللسانية دون الوصول للعظم الإسفنجي من أجل حماية البنى النسيجية الواقعة تحت العظم القشري (كالجيب الفكّي أو القناة السنّية السفلية). في معظم

الحالات يفصل وضع طعم عظمي في المنطقة إما ذاتي أو مغاير أو حيواني أو خليط. تُطبّق عناصر الجهاز التقويمي قبل العمل الجراحي بأسبوع أو مع العمل الجراحي وتُطبّق مباشرة قوى تقويمية على الأسنان للاستفادة الكاملة من التقنية، ولا ينصح بتأخير الحركة بعد أسبوعين لتناقص الفائدة المتحصلة من تقنية التسريع.

كما يمكن إجراء قطع العظم القشري دون رفع شرائح وإنما بإجراء شقوق وإجراء القطع بليزرات الإيريبيوم أو البيزو.

10-5- الكشف الجراحي للأسنان غير البازغة:

يمكن في حال وجود نسج متقرّنة واسعة كشف السن من خلال نافذة جراحية بسيطة تمكّن الطبيب المقوم من وضع الحاصرة وجَرّ السن بواسطة أسلاك، ولكن في كثير من الحالات تهدر مثل هذه الطريقة النسج المتقرّنة وتؤدي عند اكتمال بزوغ السن إلى غياب اللثة الملتصقة حوله. لذلك يُنصح بكشف السن جراحياً (وإجراء التزيج التقويمي) من خلال شقين شبه عموديين ورفع شريحة كاملة الثخانة وبعد وضع الحاصرة وسلك الجر، تردّ الشريحة ذروياً وتثبت بالخياطة.

11- خطة العمل المشتركة التقويمية - اللثوية:

11-1- قبل المعالجة التقويمية:

يتم ملء بطاقة تشخيص حول سنّية وتجري صور شعاعية تملأ من اختصاصي أمراض النسج حول السنّية بإمكانية البدء بالمعالجة التقويمية ويرفع مستوى العناية الفموية عند المريض. فمع غياب المرض حول السنّية ومستوى جيد من العناية الفموية يمكن البدء بأمان بالمعالجة التقويمية، ومع وجود مرض حول سنّية يجب أولاً إجراء المعالجة حول السنّية اللازمة سواء كانت محافظة (تسوية جذر) أم جراحية، مع مدة مراقبة لا تقل عن شهر مع المعالجة حول السنّية المحافظة ولا تقل عن (2 - 4 أشهر) مع المعالجة حول السنّية الجراحية، ولا يرسل المريض إلى الطبيب المقوم إلا بعد التأكد من زوال أعراض الحالة الالتهابية (النزف لدى السبر)، وقد يستدعي الأمر مزيداً من المعالجات حول السنّية وجلسات التوعية ومزيداً من الوقت للمراقبة.

11-2- أثناء المعالجة التقويمية:

يتم إجراء مراقبة دورية Periodic Monitoring وتقييم حول سنّية مستمر خاصة لمن كان لديه قصة مرضية حول سنّية أو علامات نكس الحالة، ويجب أن يعاد تقييم أي مريض تحت المعالجة التقويمية بفترات تتراوح بين 6 أسابيع إلى 6 أشهر حسب مجموعة عوامل الخطورة التي قد تكون موجودة وحالة المريض حول السنّية وطبيعة المعالجة التقويمية.

11-3- بعد المعالجة التقويمية:

تقييم حول سنّية وربما إجراء معالجة لمشكلة ناجمة عن المعالجة التقويمية (انحسار لثوي..)

العلاقات حول السنية - التعويضية

Periodontal-Restorative Interrelationship

1- المقدمة

2- اختيار نوع التعويض:

3- أنواع التعويضات:

3-1- التعويضات الجزئية الثابتة

3-2- التعويضات الجزئية المتحركة

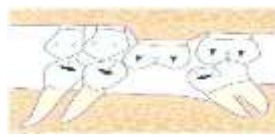
3-3- الغرسات السنية

ثانياً- العلاقة حول السنية - التعويضية

1- المقدمة:

هناك توازن ميكانيكي حيوي داخل الحفرة الفموية . وعند فقد أحد الأسنان يختل التوازن الخاص بالقوس السنية, وحيث يمكن أن تميل الأسنان المجاورة للفقد و تهاجر نحو منطقة الفقد ما قد يؤدي إلى تشكل نقاط إعاقة و تماس مبكر أثناء حركة الفك السفلي ما يؤثر على التوازن الميكانيكي الحيوي للحفرة الفموية , و هنا تبرز أهمية التعويض عن الأسنان المفقودة من الناحية الوظيفية و الوقائية و الناحية التجميلية في منطقة الأسنان الأمامية.

العلاقة بين النسيج حول السنية و التعويضات هي علاقة ديناميكية وثيقة و لا يمكن فصلها فأي خلل في النسيج حول السنية سينعكس على الأجهزة التعويضية و كذلك الخلل في التعويضات سينعكس سلباً على صحة النسيج حول السنية ناهيك عن عناصر المركب الماضغ الأخرى لذا يجب أن تكون التعويضات منسجمة مع النسيج حول السنية المحيطة بها..



الشكل (9-1) ارتصاف الأسنان ضمن القوس السنية
الشكل (9-2) هجرة الأسنان التالي لقلع بعضها

2- اختيار نوع التعويض: هناك عدة عوامل تحكم عملية اختيار نوع التعويض هي:

1. البعد الأنسي الوحشي لمنطقة الدرد و مقارنتها مع الأسنان الموجودة.
 2. حالة الأسنان الداعمة المجاورة:
أ. حجم الأسنان و أبعادها في الاتجاهات الثلاثة الأنسي الوحشي , الدهليزي اللساني , الطاحن أو القاطع اللثوي . ب- ارتصاف الدعامات
ج. طول جذور الأسنان و ميلانها. د: حالة النسيج حول السنية الخاصة بالدعامات
 3. العلاقة مع القوس السنية المقابلة و الإطباق. 4- شكل الحافة السنخية الدرداء
 - 5- المشعرات التجميلية. مستوى خط الابتسام و التناظر السني اللثوي و دعم الشفاه و تغطيتها للتعويض.
 - 6- الحالة النفسية للمريض و موافقته.
- 3- أنواع التعويضات: يقع الاختيار على أحد أنواع التعويضات التالية:
- 1-3- التعويضات الجزئية الثابتة 2-3- التعويضات الجزئية المتحركة 3-3-الزرعات السنية
- في حال كان الاختيار بين التعويضات سابقة الذكر غير واضح تماماً نقدم خطط العلاج الممكنة للمريض مع شرح ايجابيات و سلبيات كل طريقة مع التركيز في هذه الحالة على رغبات المريض و الأولويات (الاقتصادية و التجميلية و سرعة الإنجاز والفعالية الوظيفية).

3-1- التعويضات الجزئية الثابتة:

نتناول في هذا المجال خواص التعويضات الثابتة التي تخص النسيج حول السنية و هي:

- * - تقييم الدعامات. * - مبادئ تحضير التعويضات الثابتة.
- * - الدمى. * - تحضير النسيج حول السنبة لاستقبال التعويضات الثابتة.

3-1-1- تقييم الدعامات:

يجب أن يكون التعويض قادراً على مقاومة قوى الإطباق و المضغ المطبقة عليه . تنتقل القوى المطبقة على المثبتات و الدمى و الوصلات إلى الدعامات، و بالتالي سوف تتحمل هذه الدعامات القوى التي كانت تتحملها سابقاً بالإضافة إلى القوى المطبقة على الدمى والوصلات. ويوجد ثلاثة عوامل حول سنبة مهمة تلعب دوراً في اختيار الدعامات للتعويضات الثابتة: 1- عدد الجذور و أشكالها 2- نسبة الطول (تاج/جذر). 3- جهاز الارتباط حول السني و صحة العظم وكثافته.

عدد الجذور و أشكالها : تقدم الأسنان متعددة الجذور دعماً أكثر من الأسنان وحيدة الجذر. و كذلك الأسنان متباعدة الجذور تقدم دعماً أكثر من الأسنان ذات الجذور المتقاربة و الملتحمة. والأسنان ذات الجذور المنحنية و الشاذة تقدم دعماً للتعويضات أكثر من الأسنان ذات الجذور المستقيمة والمنظمة.

نسبة الطول (تاج/جذر): المقصود بالتاج هنا التاج السريري و ليس التاج التشريحي أي من قمة النتوء السني إلى السطح الإطباقى أو الحد القاطع للسن (التاج التشريحي هو الجزء من السن المغطى بالمينا و يمتد من الحد القاطع أو السطح الطاحن إلى الملتقى المينائي الملاطي) ، و المقصود بالجذر: الجذر السريري المدعوم بالعظم السني و ليس الجذر التشريحي (الجذر التشريحي: هو الجزء من السن المغطى بالملاط و يمتد من الملتقى المينائي الملاطي إلى ذروة السن). إن النسبة المفضلة لطول تاج/جذر هي (٣ / ٢) و الحد الأدنى المقبول به هو (١ / ١). ويمكن التساهل في هذه النسبة عندما تكون القوى الإطباقية المقابلة للتعويض، والمطبقة عليه، غير كبيرة، كما هو الحال عندما تكون الأسنان المقابلة للتعويض صناعية، لأن وجود جهاز متحرك يضعف القوى الإطباقية بشكل كبير، أو المرضى كبار السن ذوي المقوية العضلة الضعيفة أو عندما تكون الأسنان المقابلة مصابة بالمرض حول السني .

جهاز الارتباط حول السني: قام Jepsen بقياس مساحة الارتباط حول السني (الجزء من الجذر المدعوم بالعظم أو الرباط حول السني الممتد من السن إلى العظم) لأسنان الفكين، و أعطى رقم (١) لأصغر مساحة ارتباط و كانت في الفك العلوي للرباعية و في الفك السفلي للثنية، ثم حدد الأرقام المختصرة لمساحة الارتباط لبقية الأسنان نسبة إلى أصغر سن فكانت مثلاً 2,4 للرحى الثانية العلوية و 2,8 للرحى الثانية السفلية ، ثم وضع قانون Ante الذي ينص على أن مساحة سطح الارتباط للدعامات يجب أن تساوي أو تزيد عن مساحة سطح الارتباط الخاصة بالأسنان المفقودة التي ستعوض بالدمى.

3-1-1- مبادئ تحضير التعويضات الثابتة:

هناك تسع مواصفات مهمة للتعويضات فيما يخص علاقتها مع النسيج حول السنبة و هي : 1- موقع حواف التعويض 2- انطباق حواف التعويض 3- محيط التعويض 4- الإطباق 5- الفرجات

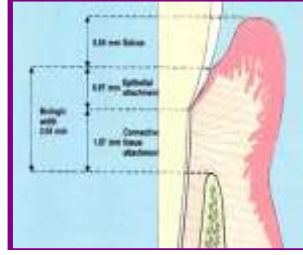
السنية 6- الإجراءات التعويضية. 7- تصميم الجسور 8- المواد المستخدمة في صنع العويضات 9- تثبيت التعويض

موقع حواف التعويض :

هناك ثلاث خيارات لوضع حواف التعويض فوق لثوي و لثوي (مع خط اللثة) و تحت لثوي . الأخطر حيوياً يحدث في التحضير تحت اللثوي, أما التحضير مع خط اللثة غير مرغوب فيه لأنه يؤدي للويحة أكثر من التحضير فوق اللثوي و بالتالي التهاب لثوي أكثر. التوضع المثالي لخط الإنهاء هو الإنهاء فوق خط اللثة بعيداً عن الميزاب اللثوي و يفضل هذا النوع من التحضير عند الإمكان. إن وضع حواف التعويض تحت اللثة يجعل العناية الفموية صعبة من قبل المريض بالإضافة إلى التخريش المستمر للثة، كما أن العمل التعويضي تحت اللثة لا يتمتع بالدقة بسبب صعوبة الرؤية. يوجد بعض الحالات السريرية التي تجبر الطبيب على تمديد حواف التعويض إلى داخل الميزاب اللثوي: *وجود حشوات أو نخور أو كسور ممتدة إلى داخل الميزاب اللثوي. *الحصول على تثبيت أكبر للتعويض في التيجان القصيرة أو الدعامات القليلة للجسور الطويلة * - تأمين الناحية الجمالية من خلال إخفاء حواف التعويض الدهليزية تحت اللثة. عندما يؤخذ القرار بوضع حواف التعويضات داخل الميزاب اللثوي يجب تحديد المكان الذي يجب أن تقف عنده حواف هذه التعويضات حيث ينصح بأن تبقى حواف التعويضات في النصف التاجي من الميزاب اللثوي بهدف: * - تأمين مدخل مقبول لوسائل العناية الفموية. * - تأمين رؤية أفضل لمكان توقف حواف التعويض من أجل إنهاؤها بشكل جيد أثناء التحضير و أخذ الطبعة. موقع الحواف اللثوية للتعويض له علاقة مباشرة مع الحالة الصحية للنسج حول السنية و إذا تم إدخال الحواف داخل الميزاب يجب أن تكون الحواف مثالية لأن التعويضات الخشنة أو ذات الحواف المفتوحة أو ذات الكتف المعكوس تؤدي إلى تجمع اللويحة المسببة للالتهاب النسج حول السنية. إن خشونة التعويضات في المنطقة تحت اللثوية تعد العامل الأساس في توضع و بناء اللويحة و الالتهاب التالي لذلك و حواف التعويضات غير المناسبة تسبب زيادة في تجمع اللويحة و تغييرها كميّاً و نوعياً . لقد بينت العديد من الدراسات أن الحواف تحت اللثوية تترافق مع تراكم للويحة و أن النسج حول السنية تبدي أعراضاً التهابية (التهاب لثة و زيادة في جريان السائل اللثوي و نزف و انحسار لثوي و جيوب أعمق) حول التيجان ذات الحواف تحت خط اللثة أكثر من الحواف فوق خط اللثة.

أكدت الدراسات ضرورة وجود مسافة لا تقل عن ٢ ملم بين حواف التعويض و العظم السنخي و هي المسافة اللازمة لتوضع الارتباط البشري و النسيج الضام (مسافة النسج الرخوة التي ترتبط بالجزء من السن تاجي قمة العظم السنخي) و اصطلح على إطلاق تعبير العرض الحيوي أو المسافة البيولوجية Biological width على هذه المسافة . يجب على الطبيب المعوض أن يتفهم دور العرض الحيوي في حماية النسج اللثوية السليمة وضبط شكل اللثة حول التعويضات . إذا تعدت التعويضات على العرض الحيوي (حواف التعويضات اندخلت بشكل زائد و تجاوزت بشرة الارتباط) فلن يبقى مكان لجهاز

الارتباط و بالتالي سوف تتطور استجابة التهابية في المنطقة تؤدي إلى هجرة الارتباط البشري ذروباً و امتصاص العظم السنخي و بالتالي تشكل الجيب حول السني. نتيجة ردود الفعل الالتهابي المخرب للويحة الجرثومية المتوضعة عند حواف التعويضات المتوضعة عمقاً داخل العرض الحيوي.



الشكل (4-9) العرض الحيوي

الانطباق الحفافي للتعويض:

تبين أغلب الدراسات أن حواف التعويضات لا تنطبق بدقة على الدعامات حيث وجد أن حواف التعويضات تكون مفتوحة بمعدل يتراوح بين 25-500 ميكرون. و بما أن حجم الجراثيم يتراوح بين 1-5 ميكرون فان حواف التعويضات الثابتة خاصة سيئة الانطباق تؤمن مأوى مناسباً للجراثيم، و هذا ما يفسر أن النسيج الداعمة للأسنان الحاملة للتعويضات تبدي درجة أكبر من الالتهاب من الأسنان دون تعويضات. تقدم بعض التقنيات المخبرية الحديثة تعويضات ذات انطباق حفافي مقبول أكثر من التعويضات القديمة، كما أن نوع خط الإنهاء يؤثر على الانطباق الحفافي.

يجب أن تكون حواف التعويضات متمادية مع مادة السن و ألا تكون بارزة على شكل رف خارج خط الإنهاء حواف التعويضات البارزة على شكل رف (overhanging) تسهم في إحداث المرض حول السني من خلال تأمين مواقع مثالية لتجمع اللويحة و تغيير التوازن البيئي في منطقة الميزاب اللثوي بحيث يصبح مرضياً و يترافق مع الجراثيم غير الهوائية و سلبية الغرام أي نمو الجراثيم الممرضة. هناك علاقة مهمة بين العيوب الحفافية للتعويض و نقصان ارتفاع العظم. إن إزالة حواف التعويضات البارزة يسمح بسيطرة فعالة على اللويحة ما يؤدي إلى غياب الالتهاب اللثوي و تحسن في مستوى العظم السنخي .

محيط و استدارة التعويض:

يحد بروز التعويض الزائد من التنظيف الغريزي الناتج عن فعل المضغ و يمنع آليات التنظيف العضلية الذاتية الطبيعية للخد و الشفه و اللسان ما يسبب تجمع الطعام في الميزاب المحمي بشكل زائد، ويساعد على تراكم اللويحة و بقايا الطعام و بالتالي حدوث الالتهاب اللثوي. يسبب النقص في محيط و استدارة التعويض رضاً مباشراً على اللثة و بالتالي أذيتها إلا أن المحيط الناقص له تأثير أقل على النسيج حول السنية من المحيط الزائد أي أن المحيط الزائد أشد خطورة على صحة النسيج حول السنية من المحيط الناقص.

السطح الإطباق للتعويض:

يجب صنع التعويضات الثابتة بحيث تكون مناسبة و منسجمة مع اطباق المريض . التعويضات التي لا تتسجم مع النموذج الإطباق للفم تسبب شذوذ اطباقي أو عدم انسجام ما يتسبب في أذية النسيج حول

السنية . يجب تصميم السطح الطاحن للتعويض بحيث يؤمن المتطلبات التالية: (1)- توجيه القوى الإطباقية على طول المحور الطولي للسن.

(2)- يجب أن تكون الأبعاد الإطباقية وشكل الحدبات منسجمة مع الأسنان الطبيعية المقابلة.

(3)- يجب أن يؤمن الشكل التشريحي للسطح الإطباقية تأمين منحدرات حافية تسهم في انسياب اللقم الطعامية دون انحشار الطعام في المسافات بين السنية.

(4)- يجب أن يؤمن الشكل الإطباقية للتعويض ثباتاً حول سني و مفصلي و عضلي عصبي أي تماس متوافقت لجميع الأسنان الخلفية في وضعية الإطباق المركزي و قيادة نابية أو المجموع في الحركات الجانبية و قيادة أمامية ثنائية الجانب مع فصل خلفي في الحركات الأمامية .

الفرجات بين السنية: في الحالات الطبيعية يجب أن تكون هناك علاقة تماس إيجابية بين الأسنان المتجاورة في القوس السنية. تشغل مناطق التماس هذه مساحات صغيرة . يختلف حجم هذه الفرجات مع التقدم بالعمر بسبب تحول نقاط التماس إلى سطوح تماس. تمنع مناطق التماس هذه الطعام من الانحشار بين الأسنان و تساعد على ثبات القوس السنية من خلال الإرساء المشترك للأسنان في كل قوس سني من خلال التماس الإيجابي مع بعضها بعضاً. عندما تكون الأسنان بوضع تماس تدعى المسافات التي تبرز من نقاط التماس بالفرجات السنية. يمتلك كل سنين متماسين أربع فرجات، هي: الدهليزية و اللسانية و الطاحنة و اللثوية، و لهذه الفرجات أهمية كبيرة في طب الأسنان من وجهة النظر حول السنية و التعويضية. تعد سطوح التماس للتعويضات السنية هامة جداً لأنها تصنع الفرجات التي تعد أساسية لصحة اللثة من وجهة نظر حول سنية. إن الذي يحدد هذه الفرجات هو نقاط التماس بين الأسنان المتجاورة. أي خلل في نقاط التماس يسبب خللاً في هذه الفرجات مما يؤدي إلى خلل في النسيج الداعمة للأسنان المجاورة. أهم هذه الفرجات الفرجة اللثوية.

الفرجة اللثوية: في الحالة الطبيعية تكون الفرجة اللثوية مملوءة بالحليمة السنية، و لذلك فإن لها أثراً على الناحية الصحية والجمالية، بينما تسهم الفرجات الدهليزية و اللسانية في توزيع اللقم الطعامية. بينت الدراسات أن المسافة بين نقطة التماس و قمة العظم السنخي تلعب دوراً في شكل الحليمة بين السنية . فعندما تكون المسافة (٥) ملم تقريباً تملأ الحليمة السنية كامل الفرجة اللثوية (الحالة الطبيعية). و عندما تزيد المسافة عن (٥) ملم: يصبح لدينا فراغات بين الأسنان في منطقة الفرجة اللثوية و بالتالي تتشكل ما يدعى المثلثات السوداء (النقاط السوداء). أما عندما تنقص المسافة عن (٥) ملم تتضغط الحليمة اللثوية ما يحرض على حدوث الالتهاب اللثوي.

نقاط التماس بوضع سيء تسبب فشل في إعادة بناء الفرجات بين السنية بشكل كامل. منطقة التماس المفتوحة أو نقاط التماس غير الكافية تسبب تراكم و انحشار الطعام و اللويحة نقاط التماس زائدة الطول و العرض تنقص مساحة الفرجة اللثوية و تسبب صعوبة في العناية الفموية و بالتالي الالتهاب اللثوي . هناك علاقة بين الفرجة بين السنية المصنوعة بالتعويضات و شكل الحليمة بين السنية. الفرجة بين السنية المثالية يجب أن تؤوي (تسكن) الحليمة اللثوية دون الضغط عليها كما يجب أن تمتد نقاط الماس بين الأسنان لقمة الحليمة بحيث لا توجد مسافة زائدة لتؤوي الطعام أو لتكون غير مرضية تجميلاً.

الحجم المثالي للفرجات بين السنية هو الذي يسمح بإدخال وسائل التنظيف الثانوية لإزالة اللويحة في هذه المنطقة الحيوية لأن العناية الفموية لها أهمية أكبر من ارتفاع الفرجة بين السنية .والفرجات بين السنية المفتوحة بشكل كبير تؤثر بشكل سلبي على الناحية التجميلية و تقوض النطق و تسمح بانحشار الطعام بين الأسنان.

ويسبب المرض حول السني فقداً في الارتباط (تخرباً في النسيج مما يقلل من مستوى العظم السنخي و بالتالي الهجرة الذروية لجهاز الارتباط حول السني بما فيه النسيج اللثوية) ما يؤدي إلى فتح الفرجات اللثوية و تشكل مسافات بين سنية مفتوحة و يسبب مشاكل تجميلية تصويتية و انحشار الأطعمة . تبقى هذه الفرجات واسعة بعد المعالجة حول السنية و نحافظ على النسيج حول السنية سليمة في هذه المناطق بوسائل العناية الفموية (الفراشي حول السنية و الأعواد الخشبية و غيرها) . و في هذه الحالة تبنى التعويضات بحيث تحافظ على الشكل التشريحي للتاج و الجذر و بالتالي الإبقاء على الفرجات اللثوية واسعة. لكن بعض الحالات التي نهتم فيها بالناحية التجميلية يمكن إعادة تشكيل الأسنان بالترميمات بحيث يتم فيها إعادة توضع الحليمات بحيث تصبح مغلقة بالنسيج اللثوية. يتم هذا الأمر من خلال تغيير شكل و محيط سطوح التماس و توسيع سطح التماس و جعله أقرب ذروباً.

الإجراءات التعويضية:

تعتمد استمرارية و سلامة المركب السني اللثوي على وجود بشرة مغطية سليمة و بشرة ارتباط تشكل ختماً و سداً في الميزاب اللثوي. الإجراءات التعويضية مثل تحضير الأسنان لصنع التيجان و الجسور و تقنيات تبعيد اللثة و أخذ الطبقات كلها يمكن أن تؤذي البشرة و النسيج الضام اللثوي و بالتالي من الضروري أن تكون هذه الإجراءات غير راضة قدر الإمكان.

تحضير الأسنان : التحضير فوق خط اللثة لا يسبب أذية للنسيج اللثوية لكن يجب الانتباه إلى التحضير تحت خط اللثة لأنه يسبب ما يدعى التجريف الدوار Rotary curtage و هي تقنية تتضمن تحضير الأسنان تحت اللثة مع تجريف للبطانة الداخلية للميزاب اللثوي بالسنايل الماسية الدوارة.

تباعد اللثة و أخذ الطبقات : يجب أن تؤمن الطبعة معلومات مفصلة عن السن المحضر (جميع السطوح السنية المحضرة و بعض أجزاء السن ذروي خط الإنهاء) و الأسنان المحيطة و النسيج الرخوة المرافقة. من المهم إبعاد اللثة عند إجراء الطبقات لكسب مدخل لخط الإنهاء اللثوي للتحضير. الطريقة الأكثر شيوعاً لإبعاد اللثة هي استخدام خيوط تباعد اللثة.

إن وضع خيوط تباعد اللثة في الميزاب اللثوي غالباً ما يؤدي أو يمزق الارتباط البشري لكن الشفاء يحدث خلال أيام دون حدوث تأثيرات ضارة طويلة الأمد إذا أجريت العملية بعناية

ويعتمد تأثير خيوط تباعد اللثة على حجم الخيط، و طريقة، و قوة إدخال هذه الخيوط في الميزاب اللثوي، و زمن بقائها في الميزاب اللثوي، و المواد الكيميائية الحاوية عليها. قد يسبب وضع و إزالة الخيوط بشكل غير مناسب أذية لثوية .و يجب أن يتناسب حجم الخيط مع وضع اللثة، و قد يسبب إدخال خيوط تباعد كبيرة جداً أو إدخال عدة خيوط رضاء زائداً.و يجب أن تكون قوة إدخال الخيط أصغرية لتجنب دفع الخيط داخل النسيج الضام أسفل البشرة . إن استخدام ضغط زائد عند وضع الخيوط في

الميزاب اللثوي يمكن أن يؤدي إلى أذية واسعة و انحسار لثوي تالي. هناك علاقة مباشرة بين زمن بقاء خيوط تباعد اللثة في الميزاب اللثوي و إمكانية حدوث ردود فعل لثوية سيئة مثل الانحسار اللثوي. يجب ألا تزيد فترة بقاء الخيوط عن 15-20 دقيقة. عادة ما تكون خيوط تباعد اللثة مشبعة بمواد مقبضة تسبب فقراً دموياً و تقبض لثوي عابر قد يسبب في بعض الأحيان أذية لثوية. قد يسبب بقاء الخيوط خراجاً لثوياً لذا يجب فحص الميزاب من أي بقايا بعد الانتهاء من أخذ الطبعات. لا يجوز سحب الخيط دون ترطيب كاف لأنه سيلتصق جزئياً بنسج الميزاب, و سيؤدي سحبه الى تمزيق النسج.

مواد الطبع : قد تسبب بعض مواد الطبع للنسج الرخوة , قد يسبب بقاء مواد الطبع التهاباً لثوياً حاداً أو خراجاً لثوياً, لذا يجب فحص الميزاب من أي بقايا لمواد الطبعات.

التعويضات المؤقتة: تؤدي التعويضات المؤقتة العديد من الوظائف, منها: الحفاظ على موقع و شكل و لون اللثة أثناء صنع التعويض الدائم. و لتحقيق هذه الأهداف يجب أن تستقر اللثة في موقعها الطبيعي على التعويض المؤقت. و يجب أن يكون التعويض المؤقت له حجم مناسب (محيط مناسب) و متلائم بشكل جيد مع خط الإنهاء, و له سطح أملس, و فرجات لثوية تسمح بإجراءات الصحة الفموية, و يمكن أن يسبب التعويض المؤقت غير المتلائم بالشكل و الحجم التهاباً حول سني, ويشجع الانحسار اللثوي, ويزيد السطح الخشن تراكم اللويحة. يجب أن تؤمن التعويضات المؤقتة وسطاً و بيئة و محيطاً باعثاً على الحفاظ على صحة النسج حول السنية. يمكن أن تسبب التعويضات المؤقتة سيئة أو ضعيفة انطباق الحواف, أو مفرطة المحيط, أو ناقصة المحيط, أو سطوحها خشنة أو مسامية الالتهاب أو الضخامة أو الانحسار للنسج اللثوية. هذه التغيرات في هندسة النسج تقلل من فرص نجاح التعويض النهائي. بعد تثبيت التعويض المؤقت من المهم إزالة كافة بقايا اسمنت التثبيت من الميزاب اللثوي لمنع حدوث شفاء لثوي غير مرغوب فيه.

تصميم الجسر :

يجب أن يصمم الجسر للإقلال من تجمع اللويحة و فضلات الطعام, و تأمين المدخل المناسب للعناية من قبل المريض, و تؤمن فرجات لعبور الطعام. تعتمد صحة النسج حول التعويضات الثابتة بشكل أساسي على العناية بالصحة الفموية للمريض, وبالتالي فإن أهمية تصميم الجسر تقوم على تمكين المريض من الحفاظ على الصحة الفموية و بقاء المنطقة نظيفة.

المواد:

تعد المواد التي تصنع منها التعويضات أجساماً أجنبية بالنسبة للميزاب اللثوي, لكن المواد بحد ذاتها غير مخرشة, و لا تؤذي النسج حول السنية, باستثناء الأكريل ذاتي التصلب. وهناك نسبة قليلة من المرضى الذين يبدون حساسية لبعض المواد المستخدمة في صنع التعويضات الثابتة. تستجيب النسج للاختلافات في خشونة سطح المادة أكثر من تركيبها. كلما كان السطح تحت اللثوي للتعويض أشد خشونة زاد تجمع اللويحة, والالتهاب اللثوي, لذلك يجب أن يكون سطح التعويض أملساً قدر الإمكان للحد من تراكم اللويحة

تثبيت الجسر:

الوصل بين التاج و السن يظهر مشكلة حتى في حالات الانطباق الحفافي الجيد لأن خط الاسمنت الرقيق يجذب اللويحة و لا يمكن تجنبه. يجب إزالة الجزء الزائد من إسمنت التثبيت من الميزاب لأن جزيئات الاسمنت المتبقية يمكن أن تسبب التهاب لثوي.

2-1-3 - الدمى:

الدمية هي سن اصطناعي يعوض عن الأسنان المقلوعة . ويجب أن تُؤمن الدمية المتطلبات التالية:

- (1) التعويض عن الفعالية الماضغة للسن المفقود.
 - (2) تأمين علاقات إطباقية سليمة بالنسبة للدعامات و الأسنان المقابلة و بقية المركب الفموي الإطباقى .
 - (3) الحفاظ على نسج الدرد سليمة و صحية. ويجب أن تصمم بحيث تُؤمن فرجات تسمح بمرور الطعام أثناء المضغ, و تحد من تراكم اللويحة الجرثومية, و تراكم فضلات الطعام, و تمكن المريض من العناية الفموية.
 - (4) تُؤمن راحة المريض
 - (5) مقبولة تجميلاً حيث نهتم أثناء تصميم الدمى بالناحية التجميلية خاصة في المنطقة الأمامية مع الأخذ بعين الاعتبار الناحية الصحية (سهولة التنظيف و عناية المريض) أما في المنطقة الخلفية فان الدور الأساس للدمى هو تعويض الوظيفة و منع هجرة و تطاول الأسنان.
- تصميم الدمى و أنواعها:** تختلف أشكال الدمى و أنواعها بسبب الاختلاف في أولويات وظائف الدمى وباختلاف المناطق الفموية و تنوع شكل الدرد، و من أهم أنواع الدمى:

1- الدمية السرجية: تبدو الدمية السرجية مثل السن المفقود، و هي تمتلك سطح تماس واسع مع السنخ، و سطحها المقعر المقابل للسنخ يساير شكل قمة النائي السنخي (تمتلك الدمية السرجية سطحاً مقعراً يتداخل مع سطح السنخ المتبقي مقلداً محيط السن الطبيعي المفقود). ويفضل الحد من استخدام هذا النوع من الدمى لأن سطحها اللثوي المقعر لا يمكن الوصول إليه للتنظيف و بالتالي فإن تصميمها لا يسمح بتطبيق إجراءات العناية الفموية بشكل جيد ما يسبب تراكم اللويحة، حيث بينت الدراسات ترافقها مع التهاب النسج الرخوة تحت الدمية.

2- الدمية السرجية المعدلة: يعطي تصميم الدمية السرجية المعدلة شكلاً قريباً جداً من شكل السن المفقود، و لكنه معدل بحيث تمتلك كافة سطوحه شكلاً محدباً من أجل سهولة التنظيف. هذا الشكل من الدمى هو الأكثر استخداماً في المناطق التجميلية من الحفرة الفموية، خاصة الأسنان الأمامية العلوية. وتجمع هذه الدمية أفضل ميزات الدمية السرجية و الصحية أي تجمع الناحية التجميلية مع سهولة التنظيف فهي تتطابق و تتداخل مع السنخ المتبقي من الناحية الدهليزية أي أنها تمس المخاطية السنخية من الناحية الدهليزية، لكن يجب ألا يتجاوز الملتقى اللثوي المخاطي (لتحقيق مظهر و بروز للدمية من اللثة مشابه للسن الطبيعي و تحقيق الناحية التجميلية) لكنها تبقى بعيدة عن السنخ من الناحية اللسانية و ذلك للسيطرة على اللويحة .

3- **الدمية الصحية** : لا تمتلك الدمية الصحية أي تماس مع الحافة السنخية الدرداء و بالتالي فهي تمتلك كامل متطلبات الدمية عدا الناحية التجميلية . و كما تشير تسميتها فان تصميم هذه الدمية يسمح بسهولة التنظيف والسيطرة على اللويحة لأن سطحها المقابل للنسج يبقى بعيداً عن السنخ بحيث يمكن إدخال أدوات العناية الفموية تحت الدمية و تنظيفها. ويجب ألا نقل سماكة الدمية الصحية عن (٣) ملم، و أن تبعد عن مخاطية الدرد مسافة تتراوح بين (٢ - ٣) ملم. يقتصر استخدام هذه الدمية على الأسنان التي نادراً ما تظهر أثناء الوظيفة مثل منطقة الاسنان الخلفية السفلية بسبب عدم أهمية الناحية التجميلية. أما مساوئ هذه الدمية فتتضمن انحشار جزيئات الطعام بين الدمية و المخاطية السنخية ما يتسبب بعادات لسانية تزجج المريض.

4- **الدمية المخروطية أو القلبية**: و هي سهلة للمريض للحفاظ عليها نظيفة، و لها نقطة تماس واحدة في مركز السنخ. ينصح باستخدامها لتعويض الأسنان السفلية الخلفية. تستخدم في الأسناخ الضيقة و ليست العريضة لأنها قد تسبب انحشار الطعام في هذه الحالة.

5- **الدمية البيضوية**: وهي الدمية الأكثر جمالية، لأن سطحها المحدب المقابل للنسج يستقر ضمن تجويف أو انخفاض في النسج الرخوة في السنخ المتبقي ما يجعلها تظهر و كأنها سن طبيعي يخرج من اللثة. ميزاتها مظهرها الجميل المبهج و قوتها. و بما أن سطحها المقابل للنسج محدب بكل الاتجاهات فمن السهولة وصول الخيط السني لها، لكنها تتطلب عناية فموية دقيقة، لمنع النسج من الالتهاب، نتيجة التماس الواسع مع النسج اللثوية. وتحتاج الدمية البيضوية الى شكل سنخ مناسب يؤمن بعد القلع مباشرة أو يمكن تشكيله جراحياً.

الاعتبارات الحيوية لتصميم الدمية تخص الحفاظ على السنخ المتبقي و الدعامة و السن المقابل و النسج الداعمة لهما أي تماس الدمية مع السنخ و الصحة الفموية و توجيه قوى الإطباق.

1- **التماس السنخي**: إن شكل و امتداد تماس الدمية مع النسج المخاطية للدرد مهم جداً. فالتماس النسيجي الزائد بين الدمية و المخاطية المغطية لمنطقة الدرد عامل فشل للتعويضات الثابتة و بالتالي يجب أن يكون التماس بين الدمية و المخاطية السنخية أصغرياً و بأقل مساحة ممكنة، لذا يجب استخدام الدمية الصحية متى أمكن ذلك، إذا سمحت الناحية التجميلية، لأنها الأقل سلبية على النسج المخاطية و حول السنية، و يجب استبعاد الدمية السرجية لما تسببه من رض و التهاب لنسج الدرد. و في حال استخدام الدمية السرجية المعدلة يجب الانتباه إلى عدم امتداد ذروة الدمية إلى الملتقى المخاطي اللثوي و أن تتوقف الدمية دائماً عند اللثة الملتصقة. وإذا استقرت الدمية على مخاطية متحركة قد يحدث بعض التقرحات نتيجة للحركة الطبيعية للمخاطية التي هي على تماس مع الدمية. ويجب أن يكون التماس بين الدمية و السنخ دون ضغط لمنع التقرح و الالتهاب للنسج الرخوة. الضغط يمنع العناية الفموية بالخيط السنية و إذا لوحظ أي ابيضاض للنسج الرخوة أثناء فحص الجسر يجب إعادة تعديل شكل الدمية إلى أن يصبح تماس الدمية سلبياً بشكل كامل .

2- **اعتبارات الصحة الفموية**: إن السبب الرئيس لتخريش السنخ هو اللويحة الجرثومية و منتجاتها التي تتجمع بين السطح اللثوي للدمية و السنخ المتبقي مسببة التهاب النسج و تشكل القلح. لذا يجب تصميم

الدمى بطريقة تمكن المريض من العناية الفموية عن طريق جعل سطوحها كافة محدبة، وخاصة السطح المقابل للمخاطية بحيث لا يحوي على انحناءات أو انخفاضات أو تقعرات للحد من تراكم اللويحة و لأن وسائل العناية الفموية لا يمكنها الوصول لهذه المناطق و تنظيفها . ويجب تعليم المريض كيفية إجراء العناية الفموية مع التأكيد على تنظيف السطح اللثوي للدمية (بالخيط السني مثلاً) . و كذلك تصمم الدمى بحيث تكون الفرجات اللثوية بينها و بين الدعامات واسعة بشكل كاف بحيث تسمح بمرور وسائل العناية الفموية الإضافية بين السنية لسهولة العناية بهذه المناطق و تنظيفها لكن ليس بشكل زائد لمنع انحصار الطعام ضمنها .

3- مادة الدمية: يجب أن تؤمن مادة الدمية التوافق الحيوي و الصلابة و القوة لتحمل القوى الإطباقية و الديمومة و المتطلبات التجميلية عند الحاجة. يفضل أن تكون الدمية مصنوعة من مادة واحدة فقط و يجب ألا تكون نقطة التماس بين الدمية و النسيج اللثوية منطقة اتصال المعدن بالخزف ، لأن مكان التقاء المادتين لن يكون أملساً بل على العكس سيؤدي إلى تجمع اللويحة. يجب أن تكون الدمية مصقولة (ملساء) بحيث لا تسمح للويحة بالالتصاق عليها و سهولة التنظيف (لإزالة اللويحة) .

4- القوى الإطباقية: يتم في بعض الأحيان الإقلال من العرض الدهليزي اللساني للدمية للإقلال من القوى الإطباقية المطبقة عليها لكن هذا الأمر قد يعرقل إقامة علاقات إطباقية ثابتة و صعوبة في السيطرة على اللويحة لذا يفضل أن تتمتع الدمية بعرض إطباق طبيعي إلا في حالات كان السنخ ضيقاً بالاتجاه الدهليزي اللساني. السطح الإطباق للدمية يجب أن ينسجم مع النموذج الوظيفي لكامل الأسنان و إلا فقد تؤدي الأسنان المقابلة و الدعامات .

3-1-3- تحضير النسيج لاستقبال التعويضات الثابتة:

في حال حدوث المرض حول السني يجب السيطرة على المرض حول السني إلى أن تصبح اللثة سليمة و ثابتة قبل القيام بإجراءات التعويض للأسباب التالية:

١. وجود الحركة في المرض حول السني و ترافقها مع الألم في الأسنان لن يسمح بإجراء تعويض مناسب.

2. للإقلال من خطر الرض على النسيج اللثوية أثناء التحضير و أخذ الطبقات كما أنه من السهولة الحصول على طبقات دقيقة و صنع تحضيرات دقيقة في لثة سليمة أكثر من اللثة الملتهبة

3. تقلل الإصابة حول السنية من قدرة الأسنان الدائمة على تحمل المتطلبات الوظيفية المطبقة عليها. كما أن الانزعاج من حركة الأسنان يتداخل مع الإطباق و الوظيفة.

4. يتغير موقع الأسنان عند الإصابة بالمرض حول السني و تؤدي المعالجة للإصابة حول السنية إلى عودة الأسنان إلى وضعها الأصلي و بالتالي فإن التعويض المصمم قبل المعالجة حول السنية يؤدي إلى إطباق غير وظيفي على النسيج الدائمة المصابة.

5. إجراء التعويضات قبل المعالجة حول السنية يؤدي إلى حدوث خلل في علاقة التعويض مع النسيج حول السنية جمالياً و وظيفياً و صحياً إذا تمت المعالجة فيما بعد. إن إجراء التعويضات الثابتة على أسنان مصابة بالمرض حول السني ثم معالجة الإصابة حول السنية سيؤدي إلى حدوث تقلص و

انحسار للنسج اللثوية و بالتالي تشكل مسافات أسفل الدمى و بين الأسنان الداعمة و الدمى ما يؤدي إلى تراكم اللويحة و فضلات الطعام في هذه المنطقة و بالتالي حدوث إصابة لاحقة في النسج المحيطة بالأسنان. يجب أن يحدد الميزاب اللثوي قبل تحضير الأسنان للتعويضات حيث إن حواف التيجان المتوضعة داخل الجيب اللثوي سوف تتكشف عندما تتراجع اللثة الملتهبة و تتحسر بعد المعالجة و هذا سوف يؤثر على الناحية التجميلية للتعويض . إن السيطرة على التهاب النسج حول السنية ينتج عنه أجهزة تعويضية ذات جودة أعلى من تلك التي تنجز في محيط من الالتهاب اللثوي. يجب أن يكون ضبط اللويحة و إزالة القلح و إزالة أي ترميمات سنية غير جيدة الإجراء الأولي الأكثر أهمية، لذا يجب ترتيب المعالجة عند مرضى الإصابة حول السنية كما يلي:

١. قلع الأسنان الميؤوس منها، و إجراء تعويض مؤقت تحضر فيه التيجان المؤقتة بحواف توقعية غير نهائية.

٢. إنجاز المعالجة حول السنية اللازمة (المحافظة أو الجراحية).

٣. تنجز إجراءات التحضير للتعويضات النهائية بعد شهرين من المعالجة حول السنية إذا كانت الإصابة في النسج الرخوة فقط، أما إذا كانت الإصابة في العظم و النسج الرخوة فيجب الانتظار لمدة ستة أشهر .

2-3 - التعويضات السنية المتحركة:

تعد التعويضات الثابتة الخيار الأفضل لتعويض الأسنان المفقودة من وجهة نظر حول سنية. وتعد الصحة الفموية أكثر حسماً و أهمية لمرضى الأجهزة الجزئية المتحركة مقارنة مع مرضى التعويضات الثابتة فليس من الحكمة صنع التعويضات الجزئية المتحركة عند المرضى ذوي العناية الفموية السيئة، و بالتالي يجب توجيه جزء كبير من خطة المعالجة للمرضى الذين تستطب عندهم هذه التعويضات المتحركة إلى تأسيس مستوى جيد من العناية الفموية لأن هذه التعويضات تزيد من تشكل اللويحة حول الأسنان المتبقية. يؤدي استخدام الأجهزة المتحركة الجزئية إلى تغيرات ضارة في الحالة حول السنية للأسنان الداعمة و بالتالي فإن المعالجة الناجحة بالأجهزة السنية المتحركة يتطلب معرفة شاملة لتفاعل هذه الأجهزة مع النسج الفموية.

استطبابات التعويضات الجزئية المتحركة:

١. الدرد الواسع (عدد الدعامات غير كاف لحمل التعويضات الثابتة) لا تستطيع الأسنان المتبقية تحقيق قانون Ante.

٢. الدرد الخلفي الحر.

٣. في حال كانت الدعامات المجاورة للدرد ضعيفة ففي هذه الحال يمكن تصميم الأجهزة المتحركة بحيث توضع الضامات على أسنان غير مجاورة للدرد و ذات وضع حول سني جيد و بالتالي التخلص من ضعف الأسنان المجاورة للدرد و الاستغناء عنها بدعامات أخرى أقوى و بالتالي يمكن لهذه الأسنان أن تخدم أكثر باستخدام التعويضات المتحركة .

تصميم التعويضات الجزئية المتحركة:

يُصمم الجهاز الجزئي المتحرك بحيث يؤمن الاستقرار و الثبات اللازمين لتأمين الدعم مع الأخذ بعين الاعتبار ما يلي:

1- الوصلات connectors يفضل ألا تغطي اللثة للأسنان المتبقية ما يقلل من تجمع اللويحة و رض اللثة. إن الأذرع المثبتة للأجهزة الجزئية المتحركة يمكن أن تكون مصدراً لتجمع اللويحة و تبدي تحدياً التهابياً للنسج الرخوة. يجب عند تصميم الجهاز التأكد من ثباته لأن الجهاز غير الثابت أثناء الوظيفة يحدث إطباقاً رضيعاً و امتصاصاً للعظم السنخي , والأسنان ذات الدعم العظمي القليل أو الناقص قد تتحرك إذا كانت مكونات الجهاز غير متلائمة مع بعضها البعض و مع الأسنان الداعمة و السرج. يمكن أن يؤثر الجهاز سىء التصميم و التركيب أو سىء الإطباق على وظيفة الأجهزة الجزئية المتحركة و يسبب ضغطاً غير مرغوب فيه على الأسنان المتبقية و النسج الرخوة. تجنب جرح اللثة و المخاطية السنخية و تعريضها إذا كانت هذه الأجهزة غير مستقرة و ثابتة أثناء عملية المضغ أو نتيجة وجود حواف غير مناسبة.

2- الضامات clasps تُصمم الضامات بحيث تكون سلبية أو حيادية أي لا تطبق أي قوة جانبية على الأسنان الداعمة عندما يكون الجهاز الجزئي في وضعية الراحة . تسبب القوى الزائدة حركة الأسنان الداعمة . تفقد الضامات السلوكية أحياناً مرونتها و تتدخل تحت اللثة مما يؤدي إلى أذيتها.

3- المهاميز occlusal rests: يجب أن تحتوي الأجهزة الجزئية المتحركة على المهاميز ، فالأجهزة دون مهاميز قد تسبب تعرية و رضاً للثة كما يجب تصميم هذه المهاميز بحيث توجه القوى وفق المحور الطولي للسن، و أن تكون أخفض نقطة في المهماز باتجاه المحور الطولي للسن. الضغط العمودي يمكن أن تمتصه ألياف الرباط حول السني دون أذية للرباط و العظم.



الشكل (9-10) تصميم المهماز

قد يحدث إدخال الأجهزة الجزئية المتحركة زيادة في حركة الأسنان الداعمة و الالتهاب اللثوي و تشكل الجيوب حول السنية لأن هذه الأجهزة تشجع تجمع اللويحة خاصة إذا غطت هذه الأجهزة النسج اللثوية. الأجهزة الجزئية المتحركة التي توضع في الفم ليلاً و نهاراً تحت على تشكل اللويحة بشكل أكبر من تلك التي توضع في النهار فقط. هذه المشاهدات تؤكد على الحاجة لتعليمات الصحة الفموية الذاتية لتجنب التأثيرات الضارة لهذه الأجهزة على الأسنان المتبقية و بالتالي يجب ألا تعد الأجهزة المتحركة الخيار الأول عند المرضى ذوي الصحة الفموية السيئة لتأثيراتها الضارة على نخر الأسنان و تخرب النسج حول السنية للأسنان.

Periodontal-Periapical Leasions

- 1- المقدمة .
- 2- العوامل الامراضية لأمراض اللب السني.
- 3- تأثير أمراض اللب على الأنسجة حول السنية.
- 4- أثر التهاب الأنسجة حول السنية على اللب السني.
- 5- التفريق بين الآفة اللبية وحول السنية.
- 5-1- أعراض وعلامات التهاب النسيج حول السنية.
- 5-2- التفريق بينخراجات اللبية وحول السنية.
- 5-3- الناسور .
- 5-3-1- الناسور في حالة التهاب النسيج حول السنية.
- 5-3-2- الناسور في حالة الخراجات الذروية.
- 6- التدبير العلاجي للآفات اللبية وحول السنية.
- 6-1- معالجة الآفات اللبية البدئية.
- 6-2- معالجة الآفات اللبية - حول السنية المستقلة.
- 6-3- معالجة الآفات اللبية - حول السنية المركبة.
- 7- إنذار الآفات المركبة اللبية - حول السنية .
- 8- الاختلاطات المحتملة للمعالجة اللبية.
- 9- المضامين الترميمية للمعالجات اللبية.

ثالثاً - العلاقات حول السنية - اللبية

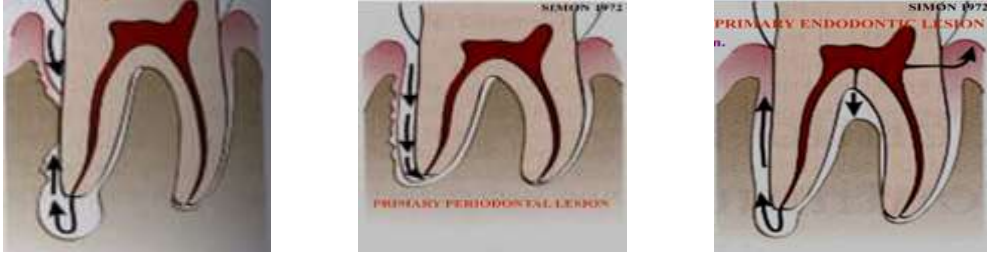
- 4- مقدمة: تعد الأذيات اللبية حول السنية مسؤولة عن أكثر من 50% من حالات فقد الأسنان، وتشخيص هذه الإضرابات على جانب من الصعوبة، ما لم يقيم بعمق منشأ الآفة ، وعلى الرغم من خطورتها فإنها لم تلق الاهتمام الكافي إلا مؤخراً حيث تركزت بعض الاهتمامات و الأبحاث حول العلاقات المتبادلة بين الآفات اللبية وحول السنية.
- إن وجود مشاكل لبية ومرض التهابي حول سني في آن واحد يمكنه أن يعقد التشخيص والتخطيط للمعالجة ويؤثر على تسلسل خطة المعالجة المتبعة .

وتكون العلاقة الأشد صميمية بين اللب والنسج حول السنية عبر النظام الوعائي ويظهر ذلك بشكل تشريحي في الثقبة الذروية والثقب الثانوية ، وبالنتيجة فإن كل إصابة لبية -حول سنية يمكن أن تنتشر وتمتد إلى النسج المجاورة مباشرة عبر الطرق الوعائية .

قد لا تكون الأعراض السريرية والشعاعية للمرض التهابي في النسج حول السنية مثل (جيوب حول سنية ، تقيح ، تورم اللثة الحفافية ، ناسور ، ألم لدى قرع السن ،....)-على وجه الحصر - نتيجة لاشتراك لويحة جرثومية في مرض حول سني إنما يكون أيضا نتيجة لإصابة في لب السن ، ومع ذلك فقد تختلط الأعراض ويساء تفسير مسبباتها ، فما يبدو كآفة محيطية قد يعكس بالفعل آفة لبية وبالعكس . ومن المهم جدا أن نضع تشخيصا تفريقيا ، لأن هذا التشخيص سيبدل على المرحلة العلاجية . إن كل المعالجات المجرة في غياب تشخيص كهذا سوف تؤدي إلى الفشل أو وقوع معالجة زائدة .

أشار معظم الباحثين إلى أن العلاقة بين الأنسجة حول السنية واللبية تصنف :

- 1- آفة لبية أولية مع اختلاطات حول سنية ثانوية, الشكل (1-11) .
- 2- آفة حول سنية أساسية مع اختلاطات لبية ثانوية, الشكل (2-11).
- 3- آفة مركبة حيث أن السبب الامراضي غير معروف, الشكل (3-11) .

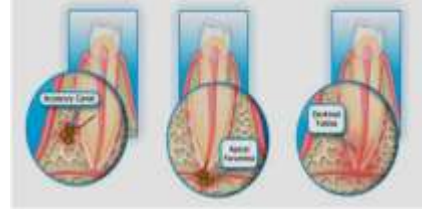


الشكل(1-11) آفة لبية أولية مع اختلاطات الشكل(2-11) آفة حول سنية أساسية الشكل(3-11) آفة مركبة
(لبية - حول سنية) مع اختلاطات لبية ثانوية حول سنية ثانوية.

5- العوامل الإراضية لأمراض اللب السني. Etiologic Factors Of Pulpal Disease.

إن الإنتان اللبي عملية تشارك فيها جراثيم متعددة ، وعلى الرغم من وجود علاقة محتملة بين سبب الإنتان وأية مجموعة جرثومية فإن الدراسات المعتمدة على الزرع الجرثومي تقترح وجود خمس سلالات رئيسية يمكن عزلها من الأقفنية الجذرية المصابة . وإن المتعضيات المعزولة هي جراثيم غير هوائية سلبية الغرام بشكل اساسي, وعند تقدم العملية الإنتانية فإن نسبة غير الهوائيات المجبرة إلى المتعضيات المخيرة سوف تزداد ويزداد معها الأعداد الكلية للجراثيم. وتتم الاتصالات اللبية حول السنية عبر :

- 1-الأقفنية العاجية. 2- الأقفنية الجانبية. 3- الثقبة الذروية. الشكل(4-11)



الشكل (4-11): الاتصالات اللبية حول السنية

6- تأثير أمراض اللب على الأنسجة حول السنية Periodontium

يمكن لللب السني أن يصاب بالالتهاب، وعندها قد يؤثر بشكل بسيط أو معدوم على الأنسجة ما حول السنية، وطالما أن اللب حي يبقى احتمال حصول تبدلات في الأنسجة حول السنية أمرا غير وارد. وعلى أي حال فإن تموت اللب يمكن أن يؤدي إلى امتصاص عظمي وشفوفية شعاعية عند ذروة السن أو عند مفترق الجذور أو على أي نقطة على امتداد الجذر. وبذلك فإن التصوير الشعاعي السني يؤكد عادة وجود آفات ذروية أو جانبية.

إن الآفة الناتجة قد تكون آفة ذروية حادة أو خراجا أو آفة حول ذروية مزمنة (كيس أو ورم حبيبي) أو آفة مرافقة لقناة جانبية أو ثانوية، وقد تبقى الآفة صغيرة أو قد تمتد لتخرب مقدارا كبيرا من الارتباط الخاص بالسن و/أو لتتصل بآفة خاصة بمرض حول سني. إن البنية النسيجية للآفة الالتهابية ما حول الذروية هي عادة نسيج حبيبي موعى بشدة ومرشح بدرجات مختلفة من الخلايا الالتهابية، فقد تظهر العدلات قرب النقطة الذروية بينما تزداد المصوريات وبالعات الكبير والمفاويات وصانعات الليف على حواف الآفة. وإن هذا الارتشاح الخلوي قد يختلف تبعا لطبيعة وشدة المخرشات المؤثرة على النسيج. هذا وإن آفات مشابهة قد تتطور قرب أقنية ثانوية أو جانبية، حيث تتشكل هذه الأقنية عندما يتخرب الغمد البشري الجذري قبل تشكل الجذر أو عند حصول مفاغرات بين الحليمة السنية والجرب السني. وعلى الرغم من أن العديد من المفاغرات يتم انغلاقها أو تراجعها مع تشكل العاج أو توضع الملاط فإن بعض الاتصالات بين اللب والأنسجة حول السنية قد تبقى مفتوحة لدى البالغ. إن الأقنية الجانبية غير مرئية عادة على الأشعة وغالبا ما تشخص فقط عند ملء قناة الجذر والأقنية الجانبية بمادة ظليلة أثناء المعالجة اللبية الشكل (5). وإن نسبة وجود الأقنية الثانوية /أو الجانبية قد تراوحت بين 2%-27% ولكن نسبة الوجود الحقيقية مازالت مجهولة، فمعظم هذه الأقنية تكون في الجزء الذروي من الجذر مع تناقص عددها في منطقة المفترق، وهي أكثر شيوعا في الأسنان الخلفية وفي الجزء الذروي من الجذر، وإن انتشار الأقنية الجانبية في المناطق المتوسطة والعنقية من الجذر يكون منخفضا، كما انتشار الآفات ذات المنشأ اللبي في أنسجة حول السن عبر أقنية جانبية أو ثانوية يكون منخفضا أيضا، وبذلك تكون الإثباتات السريرية فيما يتعلق بانتشار الإنتان من اللب المتموت إلى أنسجة حول السن غير واضحة، فاللب المتموت لا يمارس أثرا واضحا على الملاط عبر القنيات العاجية.



الشكل (11-5): الأقينية الجانبية

7- أثر التهاب الأنسجة حول السنية على اللب السني Effects Of Periodontitis On The Dental Pulp

إذا كان تأثير المرض اللبي على النسيج حول السنية أصبح ثابتاً، فإن تأثير المرض حول السني على اللب ما زال مثيراً للجدل. إن النواتج الجرثومية والمواد المتحررة من العملية الالتهابية في الرباط حول السني، قد تكسب مدخلا إلى اللب عن طريق الأقينية الثانوية المكشوفة، والثقبية الذروية، والقنوات العاجية ومفترق الجذور وذلك بطريق مشابه لانتقال النواتج بالاتجاه المعاكس من اللب المتموت إلى الرباط حول السني- وقد أُشير إليها تحت اسم (التهاب اللب بالطريق الراجع) (Retrograde Pulpitis) وعلى الرغم من أن التبدلات الالتهابية قد جرى تسجيلها قرب أقينية ثانوية تم كشفها بسبب التهاب أنسجة ماحول سنية فإن التهاب الأنسجة حول السنية نادراً ما يولد تغيرات واضحة في اللب السني. هذا ولم تتم مشاهدة التهاب لب غير ردود أو تموت لبي في دراسات نسيجية على أسنان قلعت بسبب أمراض نسيج حول السنية شديدة. لقد أوضحت هذه الملاحظات أن وجود طبقة ملاطية سليمة قد تحمي اللب من العناصر المؤذية الناجمة عن جراثيم اللويحة السنية، وإن التخریب الشديد لللب السني لا يحدث بوضوح حتى يكون تقدم المرض حول السني قد وصل لمرحلة نهائية أي عندما تشمل اللويحة الجرثومية الثقبية الذروية الرئيسية. لقد أوضحت هذه الملاحظات بأن اللب السني يملك قدرة جيدة على الدفاع ضد العناصر المتحررة من جراثيم اللويحة ومن آفة الرباط حول السني طالما أن التروية الدموية (retrograde periodontitis) جيدة وإن حدثت الاذية فهي أمر نادر جداً. بالإضافة لذلك، يمكن للإجراءات العلاجية العميقة كالتقليح والتجريف مع استخدام الأدوية موضعياً أن تتسبب بالمشكلة.

8- التفريق بين الآفات اللبية وحول السنية: Differentiation Of Periodontal And Pulpal Lesions

1-5- أعراض وعلامات التهاب النسيج حول السنية:

The signe and symptoms of periodontitis

إن التهاب النسيج حول السنية آفة التهابية تبدأ باللثة الحفافية وتمتد ذروياً لتحدث فقداً في الارتباط وتشكلاً لجيب حول سني.

وتكون الأسنان المصابة بآفة حول سنية مزمنة خالية من الأعراض الحادة عادة، وقد يكون المريض أيضاً غير واع للحالة باستثناء النزف عند التفريش واستخدام الخيوط السنية، أو رائحة الفم الكريهة وقد

يكون الجيب حساسا للسبر مع تواجد توضعات كبيرة من الترسبات على جذر السن, ويكون السبر عادة مصحوب بالنزف والنتح القيحي (في حالة الجيوب الأكثر عمقا والفعالة).

وإن الإحساس الواضح بعدم الارتياح قد لا يظهر عند القرع أو التنبيه الحراري وقد تحدث زيادة في الحركة السننية إذا حدث فقد كبير في الارتباط, وعادة ما تكشف الصور امتداد فقد الارتباط والذي يجب أن يتناسب بدوره مع معطيات السبر السريري.

5-2- التفريق بين الخراجات اللبية وحول السننية

Differentiation between Pulpal and periodontal abscesses

إن الخراجات حول السننية لا تكون عادة آفات مؤلمة ,حيث تحدث هذه الخراجات في الجيب أو الميزاب عند مستوى الارتباط الضام دون أن يكون هناك رفع للسمحاق يتسبب بإحداث ألم واضح وقد يكون هناك رفع بسيط عندئذ يشعر المريض بالألم أو حساسية في اللثة وقد يلحظ انتباجا في النسيج يشبه الورم ,وقد تكون هذه المنطقة حساسة للمس, المضغ ,أو تفريش الأسنان /أو استخدام الخيوط السننية ,ويمكن لأي منبه أن يزيد الألم.

5-3-الناصور :

- 1) ناسور رباطي حاد تنفتح الأفة الذروية على الرباط والميزاب اللثوي.
- 2) الناسور اللثوي الحاد تنفتح الأفة الذروية على الصفيحة العظمية والميزاب اللثوي.
- 3) الناسور الرباطي المزمن تنفتح اللويحة الجرثومية على الناسور الذروي ويتشكل الجيب اللثوي
- 4) الأفات المشتركة تنفتح الافة الذروية على طول المسافة الرباطية وتتفرغ في قاع الجيب حول السني.

5-3-1- الناسور في حالة التهاب النسيج حول السننية:

إن تشكل الناسور أقل شيوعا في هذه الحالة منه في حالة التهاب نسيج حول الذروة , وإذا تشكل ناسور فقد يلاحظ في اللثة والمخاطية أو كليهما , ويكون تحديد مسار الناسور بواسطة تطبيق قمع رقيق من الكوتبركا عبر الناسور وإجراء تصوير شعاعي وعندها يتوقف القمع ضمن الجيب حول السني .الشكل (6)

هذا وإن السبر الدقيق يؤكد وجود الجيب, وعادة ما يمكن إحداث التصريف عبر توسيع الميزاب .



الشكل (11-6):الناصور في التهاب النسيج حول السنية مع التصوير الشعاعي

5-3-2- الناسور في حالة الخراجات الذروية:

تتصل الخراجات الذروية الحادة عادة مع السطح الخارجي للنسيج الرخوة عبر فتحة ناسور أو فتحة عبر المخاطية الفموية أو اللثة.

وقبل اكتمال مسار الناسور يبدي المريض أعراضا مؤلمة بشكل حاد عادة نتيجة لإصابة الرباط حول السني ,وقد يخرج الناسور عبر أنسجة ما حول السن مارا على طول الجذر , ويتفرع داخل الميزاب اللثوي ومنطقة مفترق الجذور , وبعد ذلك يذهب عبر الرباط ما حول السني لسن مجاوره أو جيب حول سني موجود, وعند حدوث هذا الأخير تكون الآفة الناتجة عبارة عن (آفة مختلطة حقيقية). الشكل (11-7)



الشكل (11-7): الخراج حول الذروي

ويمكن للخراجات الذروية الحادة أن تمتد لتشمل الأنسجة ما حول السنية المجاورة, وإن مجرى الناسور المتشكل يمتد عادة من ذروة السن إلى المنطقة الدهليزية, حيث تكون الصفائح العظمية للفكين العلوي والسفلي رقيقة في تلك المناطق, وعلى الرغم من إمكانية حصول نواسير لسانية أو حنكية فإن نسبة حدوثها تكون أقل بكثير من نسبة حدوث نواسير دهليزية وخلال تشكل مجرى الناسور, قد يبدي المريض أعراضا ألمية شديدة بسبب امتداد الإصابة إلى الرباط حول السني وحدوث رفع في السمحاق وانتقاب الصفيحة بسبب الوذمة ,تشكل القيح, تجمعات تحت السمحاق , ويمكن للوذمة الناجمة ان تؤدي إلى تبدلات حقيقية في مظهر الوجه وذلك عند تواجد كميات كبيرة من القيح في الآفة.

إن التصريف (drainage) ينشأ عبر ثغرة, وطالما أن الناسور مفتوح والتصريف قائم فإن العلامات والأعراض قد تتناقص ,وعندها قد تأخذ الاستجابة الالتهابية الحادة صفات الآفة المزمنة.

إن مجرى الناسور اللبي يكون عادة ضيقا ومحدودا بحيث يبدأ إتجاهه من ذروة السن بشكل جانبي , وفي حال غياب آفة التهابية حول سنية فإن الناسور الذي ينفث داخل الميزاب سيمارس أثرا ضعيفا.

إنَّ الآفة اللبية لا تبدل صفاتها , وتتحول إلى التهاب نسج حول السنية حفاافية عندما تصل إلى قمة العظم أو الحافة اللثوية, وإن اللب السني لا يصبح مصابا بشكل فوري عندما يصل الامتصاص العظمي الناجم عن التهاب أنسجة حول سنية إلى ذروة السن .

وإن الآفات اللبية وما حول السنية جميعها قد تؤدي في طبيعة الحال إلى فقد في الارتباط يؤثر على مفترق الجذور و/ أو على ذروة السن.

6- التدبير العلاجي للآفات اللبية وحول السنية

Therapeutic Management of Pulpal and Peraiodontal Disease

كانت الآفات الذروية والتهابات النسج حول السنية المركبة في ما مضى إمراضية للأسنان لذلك فإن المعالجة تكون بالقلع ولكن في الوقت الحاضر إن المحافظة على الأسنان يجب أن تؤخذ بالحسبان وكذلك وبشكل جيد الحد من امتداد الآفة .

إن موقع تشكل و اتساع النفوذية الشعاعية , بالإضافة للأعراض السريرية مثل الألم , التألم باللمس تشكل خراج , تزايد عمق الجيبالخ

قد لا يميز بشكل ثابت الآفة اللبية من الآفة حول السنية .

ويمكن ان يحدث أحيانا آفات لبية وحول السنية في السن الواحد, وقد تكون آفات منفصلة تماما كل واحدة عن الأخرى .

ولا توجد اعتبارات علاجية غير عادية .

وفي حالات أخرى لا توجد حدود واضحة بين الآفتين اللتين تظهران كأفة واحدة شعاعية , وهذا النوع من الآفة المشتركة قد يتحدد بوساطة السبر على طول الجذر إلى المنطقة الذروية من السن .

ويمكن أن تؤدي المعالجة اللبية لوحدها أو المعالجة حول السنية لوحدها إلى اختفاء التظاهرات الالتهابية , وقد يستطع مشاركة هذين النموذجين .

ويمكننا القول إن الآفات اللبية - حول السنية, والآفات حول السنية - اللبية , آفات معقدة مركبة, وسببها لا يكون دائما واضحا فقد يكون منشأ لبني أو حول سني أو منشأ مشترك .

ومن المهم تحديد وتوضيح علامات الإصابات المختلفة بهدف تبسيط التشخيص باختيار المعالجة المناسبة.

إن الآفة المتطورة في الذروة والمنتشرة نحو قمة النتوء السنخي عبارة عن آفة حول ذروية ناتجة عن تخرب لبني , وعندما تمتد الآفة من الميزاب اللثوي باتجاه اللثة فإنها تكون آفة حول سنية.

ويكون إنذار المعالجة اللبية الافضل لأن أخطار النكس وعودة المرض من جديد تكون غير موجودة في حال أن المعالجة حول السنية تستوجب متابعة نظامية منعا لحدوث النكس .

إنَّ معالجة الآفات اللبية وحول السنية المشتركة لا تختلف عن المعالجة المعطاة عندما تحدث الآفاتان بشكل منفصل.

وبالإمكان توقع شفاء جزء الآفة الناجم عن تلوث القناة الجذرية عادة بعد معالجة لبية مناسبة وقد يشفى جزء الآفة الناتج عن اللويحة الجرثومية ,أيضا بعد معالجة لثوية.

وعلى الرغم من أنه يمكن توقع تجديد قليل للجهاز الداعم أو عدم تجديد , فإن هذا يوحي بأن إنذار تجديد الجهاز يمكن أن يكون الأكثر إيجابية من جزء الآفة المسبب عن الإنتان اللبي .

ومن المهم أن ندرك أنه ليس بالإمكان سريريا تعيين إلى أي مدى يمكن أن تؤثر إحدى هاتين الآفتين (لبية او حول سنية) على الأنسجة حول السنية .

لذلك يجب أن تتركز الخطة العلاجية , أولا على الالتهاب اللبي و إجراء تنظيف وتطهير لقناته الجذرية .

وتتضمن خطة المعالجة فترة ملاحظة يتحدد وفقها مدى شفاء النسيج حول السنية الناجمة عن المعالجة اللبية .

وعادة يمكن توقع تناقص عمق الجيوب خلال أسبوعين بينما يتطلب التجدد العظمي عدة أشهر قبل اكتشافه شعاعيا .

وهكذا يجب أن تؤجل معالجة حول السنية المتضمنة تقليحا عميقا مع أو دون جراحة لثوية حتى يكون بالإمكان تقييم نتيجة المعالجة اللبية بدقة ويجب الإدراك بأن المرض حول السني قد يكون مسؤولا عن فقدان الكامل للجهاز الداعم حول السني , بالإضافة إلى أنه قد يكون سببا في إنهيار اللب , وفي مثل هذه الحالات , فإن المعالجة اللبية لن تسهم في الشفاء حول السني , وسوف لن تحل هذه المشكلة عن طريق المعالجة حول السنية.

1-6- معالجة الآفة اللبية البدئية:

عموما تتراجع الخراجات اللبية و الآفة الذروية بالمعالجة التقليدية مع إمكانية اللجوء إلى الجراحة الذروية في بعض الحالات ,ولا تكون المعالجة حول السنية ضرورية في حال غياب اي إصابة ما حول السنية .

ويمكن في بعض الأحيان لخراج من منشأ لبي , وعبر قناة ذروية أو جانبية , أن يتصرف عبر الرباط حول السني وينبثق في منطقة المفترق أو الميذاب اللثوي , وتكون علامات و أعراض هذه العملية

مشابهة للعلامات والأعراض الأولية لخراجات تشق طريقها عبر مسار أفقي , باستثناء وحيد هو عدم وجود ناسور .

ولهذا يصبح من الضروري فصل علامات وأعراض آفات اللب عن تلك الخاصة للخراجات ما حول السنية , وتكون القصة مرضية للمريض , والسبر ما حول السن , والصور الشعاعية , واختبارات اللب الموافقة لآفات اللب .

وإن معالجة الأقنية الجذرية كفيلة بتراجع أي ناسور أو ثغرة تصريف محتمل .

2-6- معالجة الآفات اللبية - حول السنية المستقلة :

إن المرضى المصابين بآفات لبية قد يبدون آفات التهابية ما حول السنية , فالتهاب اللثة أو التهاب الأنسجة حول السنية المبكر مع الحساسية السنية والنزف عند التفريش أو السبر تؤدي جميعها إلى إنزعاج طفيف .

إن الآفات اللبية بطبيعة الحال تكون مرافقة لعلامات وأعراض أكثر .

إن تقدم التهاب النسيج حول السنية يكون بطيئاً , باستثناء الآفات الحادة كالخراجات ما حول السنية أو التهاب اللثة التقرحي التموطي , ولهذا تكون المعالجة الصحيحة للآفة اللبية الأمر الأساسي الأول .

إن استئصال اللب وحشي الأقنية هو الأسلوب الأمثل في المعالجة , ذلك أن استئصال اللب يؤدي عادة إلى إزالة الأعراض الحادة لدى المريض .

وعلى الرغم من احتمال بقاء حساسية سنية متبقية على القرع أو بقاء حركة في السن لفترة من الزمن , فإن معالجة التهاب اللثة أو التهاب الأنسجة حول السنية المبكر يمكن تأجيلها حتى تتراجع الأعراض الالتهابية للسن .

إن إمكانية حدوث كلا الالتهابين (اللي وحول السني) للتأثير على السن هي إمكانية متنوعة , فإصابة حول ذروة السن بواسطة آفة لبية قد تضلل أعراض التهاب النسيج حول السنية .

ولهذا فإن القدرة على تحديد استقلالية كلتا الآفتين على أي سن أو منطقة أمر أساسي في ترتيب خطة المعالجة , علماً إن معظم الآفات تكون مستقلة ولا تبدي اتصالاً فيما بينها .

نادراً ما يظهر لدى المريض خراج من منشأ لبلي وحول سني مشترك , وبما أن الآفة الذروية تميل لأن تكون الآفة الأكثر إيلافاً فإن معالجة اللبية تكون البادئة عادة قبل أو في الوقت ذاته الذي تنجز فيه عملية تصريف خراج ما حول سني .

مرة أخرى نقول أن القصة المرضية للمريض والسبر الجديد تسمح بتحديد إمتداد كل مشكلة واستقلالية الآفتين عن بعضهما .

إن معالجة اللببة تؤدي إلى تراجع الآفة اللبية ، وهي تمتلك تأثيرا بسيطا على الجيب حول السني(وربما لاتؤثر) وتكون المعالجة ما حول السنية المناسبة مطلوبة لنتائج ناجحة.

3-6- معالجة الآفات المركبة (اللبية - حول السنية)

إن الآفة المركبة الحقيقية تنجم عن تطور وامتداد آفة لبية إلى داخل آفة ما حول سنية موجودة مسبقا (جيب)، وقد تظهر آفات كهذه الصفات كلتا الإصابتين(اللبية وما حول السنية) وهذا ما يعقد التشخيص وترتيب المعالجة.

وتكون القصة المرضية الكاملة والفحوص السريرية والشعاعية الدقيقة مطلوبة لتحديد وتقييم انتشار كل آفة و ارتباطها بالمشاكل السنية للمريض وللحصول على تسلسل معالجة تعطينا نتيجة مثالية .

إن الآفة حول الذروية المتطورة تمتد عادة باتجاه تاجي لتتصل بجيب حول سني مزمن ، موجود مسبقا وذو قاعدة عريضة ، وفي أحيانٍ نادرة يمكن لآفة حول سنية متطورة ، مجتمعة مع ثلم متطور ، أن تمتد ذرويا لتتصل مع آفة لبية ذروية أو جانبية .

وقد اقترح أيضا أنه إذا تقدم التهاب النسيج حول السنية ليشمل قناة جانبية أو ذروة السن فإن إلتاننا لبيا ثانويا سوف يتعرض ، وهذا ما يسمى بالتهاب اللب بالطريق الراجع (Retrgrade pulpitis) ، وهذا الأخير إن وجد نادر جدا.

إن الألم الناجم عن فقدان حيوية اللب هو الشكوى الأكثر شيوعا لدى مريض مصاب بآفة مركبة (لبية - حول سنية) ، وتكون الأعراض الملاحظة هي ذاتها الأكثر مشاهدة في أمراض اللب السني .

وهنا يقدم اختبار اللب بالحرارة معلومات متناسبة مع حالة اللب، ويمكن للصور الشعاعية أن تؤكد وجود تبدلات ذروية وامتداد فقدان العظم، كما يؤكد السبر الدقيق وجود وشكل الجيب حول السني ويسمح بتحديد موضع الإتصال مع الآفة الذروية . إن الجزء حول السني من الآفة يحتوي عادة على اللويحة الجرثومية والقلم و/أو سطح جذري خشن ، ويكون هذا السطح الجذري الملوث والآفة العظمية المرافقة هما التعقيدان المهمان في معالجة الآفة المركبة .

مراحل معالجة الآفة اللبية- حول السنية المشتركة

(1) آفة لبية حول سنية مشتركة

(2) معالجة الأقنية الجذرية

(3) ضمادات ماءات الكالسيوم وتراجع الآفة اللبية

(4) ترميم الرباط وحشوة الأقنية النهائية

وإن درجة مساهمة الآفة حول السنية في إحداث فقدان عظمي أمر مهم في التشخيص والمعالجة حيث يمكن التنبؤ بشكل جيد بمدى فعالية المعالجة اللبية التي أنجزت بشكل جيد فستؤدي إلى اختفاء التبدلات في المظهر الشعاعي وقيم السبر السريري .

إن المكون (حول السني) للآفة المركبة مشكلة أكثر صعوبة, فهي لا تتراجع طالما أن الآفة اللبية موجودة, وأحيانا لا يمكن للمعالجة اللبية الفعالة إزالة الجيب حول السني .

وحتى مع المعالجة حول السنية فإن الآفة حول السنية لا تتراجع غالبا إلى الحد ذاته, الذي تتراجع إليه الآفة اللبية , وإن إمكانية إزالة المكون (حول السني) للآفة تتطلب في النهاية معالجة السن, فإذا فقدت غالبية الدعم العظمي بسبب التهاب نسيج حول سنية بغض النظر عن مدى فعالية المعالجة اللبية فإن السن سوف يملك إنذاراً ميؤوس منه .

وحالما يأخذ القرار الحفاظ على السن فإن المعالجة اللبية يجب أن تسبق محاولات إزالة الجيب السني وبعد المعالجة اللبية الناجحة يمكن التداخل على الجيب .

إن أهداف المعالجة حول السنية تختلف باختلاف امتداد الآفة حول السنية المتبقية وطبيعتها فإزالة العوامل الإمبراضية , والتبدلات في عمق وشكل الجيب , وتسهيل المعالجة الترميمية قد تكون جميعها أهدافا أساسية .

وهكذا فإن المعالجة حول السنية قد تتضمن التقليل وتسوية الجذر ربما إجراءات جراحية أخرى , وإذا تطوقت الآفة اللبية جراحة ذروية فعندها يجب إنجاز كلتا الجراحتين اللبية وحول السنية في آن واحد

7- إنذار الآفات المركبة اللبية - حول السنية

Prognosis of combined Lesions Periodontal-Periapical Leasions

يمكن التنبؤ بشفاء الآفة اللبية عند إنجاز معالجة جيدة , وعلى كل يختلف إنذار الأسنان المصابة بآفات مركبة باختلاف درجة تأثير كل آفة على إحداث فقد في الارتباط .

فالآفات الناجمة عن أمراض اللب تميل للتراجع بعد المعالجة اللبية بينما يكون إصلاح (أو إعادة توليد) الارتباط المفقود سبب التهاب نسيج حول السنية أمرا أقل احتمالا , ولذلك يكون الإنذار طويل الأمد لسن مصابة بآفة مركبة مرتبطا بامتداد وشكل فقد الارتباط.

وفي حال حدوث فقد ارتباط أفقي متقدم (Horizontal Attachment Loss)

فإن نتائج المعالجة اللبية المثلى قد لا تكون كافية لإعادة السن كعنصر وظيفي في الإطباق .

عندما تكون الآفة حول السنية المتقدمة , عبارة عن آفة عظمية متعددة الجدران , فإن نجاح المعالجة يعتمد تقريبا على إمكانية ملء أو تجديد ارتباط يمكنه ختم الآفة .

عندئذ فإن قرار معالجة السن المصاب بآفة مركبة (لبية -حول سنية) يجب أن يؤخذ مع الأسس العلاجية السنية السابقة , وذلك أن وقت وكلفة معالجة آفات مركبة كهذه أمر مهم .

8- الاختلاطات المحتملة للمعالجة اللبية.

Potential Complications to Endodontic Therapy

كما هو الحال في أية معالجة, يمكن للاختلاطات أن تحدث أثناء المعالجة اللبية بعضها ذو طبيعة علاجية المنشأ كانتقاب قعر الحجرة اللبية أثناء التداخل على الأقنية بالأدوات أو التحضير لوتد جذري , إذ يمكن لهذه الحوادث أن تؤدي إلى آفات ما حول سنية , وعندها يجب البدء بالمعالجة فور حدوث الانتقاب ويعتمد شفاء الآفة الحاصلة في الأنسجة حول السنية على إمكانية عزل منطقة الجرح عن الإنتان الجرثومي بوساطة سد منطقة الانتقاب , فإذا حدث الانتقاب في المنطقة العنقية للسن فإن شريحة جراحية قد تؤمن لنا كشفا جيدا لمنطقة الانتقاب وختماً جيداً لها . وإن صعوبة سد انتقاب جانبي للجذر تعطينا إنذاراً مشكوكاً به لسن كهذه . وهناك أيضاً مشاكل إضافية تتضمن امتصاص الجذر والكسر الشاقولي للجذر, فالامتصاص قد يكون بسبب داخلي أو خارجي , فأما الخارجي فقد يتلو الأدوات السنية من خلع وعادة ما يشاهد بعد عملية إعادة الزرع (Reimplantation).

تكون كسور الجذر الشاقولية موجهة بشكل أو بآخر عبر ذروة السن , وإن سبب انتشار كسور كهذه غير واضح , ولكنها قد تنتج عن عملية ختم ذروي , أو وضع وتد أو إلصاق الترميمات داخل التاجية, وفي بعض الحالات تظهر في آن واحد, وهذه الكسور تميل للحدوث بأسنان معالجة ليا أكثر من غير المعالجة , وذلك يعتمد على القول بأن المعالجة اللبية تجعل الأسنان أكثر قصافة وأقل تحملاً لقوى المضغ .

وإن كسورا كهذه قد تحدث بعد سنوات من المعالجة اللبية وهي غير مرئية مباشرة بالأشعة مالم يحدث انفصال في قطع الكسر .

واقترح وجود شفافية شعاعية رقيقة شبه هلالية إثبات لوجود كسر جذري شاقولي, ويستدل على الكسور عادة من أعراض الألم أو الحساسية عند المضغ أو تطور آفة حول سنية موضعية, أو مجرى ناسور, لا يمكن تفسيرها لأسباب أخرى .

إن تطبيق صبغة اليود أو محلول كشف اللويحة مع الإضاءة غير المباشرة جميعها تستعمل كوسائل تشخيصية وفي بعض الأحيان تستخدم الكشف الجراحي والرؤية المباشرة لتأكيد وجود الكسر وعادة ما يؤدي كسر الجذر الشاقولي إلى إنذار ميؤوس منه للسن المصابة .

Restorative Implications of Endodontic Therapy

في نهاية المطاف ، تتطلب معظم الأسنان المُعالجة لبياً ترميمات معينة ، فعلى الرغم من أن نسبة النجاح الأولي للمعالجات تكون مرتفعة .فإن الثبات طويل الأمد والوظيفة المديدة للسن تعتمد ,وبدرجة كبيرة ، على قدرة إعادة ترميم السن .

إنَّ الترميمات تزداد تعقيدا بزيادة فقدان تاج السن بسبب النخور أو الكسر ، وعلى حجم وتوضع مداخل حجرة اللب وهي عوامل إضافية تشمل نوع الترميم المستخدم والشكل وعدد الأقنية اللبية وشكل الجذر ، والحاجة إلى قلب ووتد . وعلى الرغم من إمكانية إجراء المعالجة اللبية الناجحة لأسنان مصابة بنخور شديدة والأسنان مصابة بكسر فإن أسنان كهذه قد تتطلب جراحة حول سنية مما يجعلها صعبة أو مستحيلة الترميم . إن المعالجة المعقدة الصارمة يجب أن تقتصر على الأسنان ذات الأهمية بالنسبة لخطة المعالجة الكاملة بعد الأخذ بعين الاعتبار طرائق المعالجة البديلة جميعها